



Technische Mitteilung

Kontrolle der Höhenruder Steuerstangen

Symbole

Bitte beachten Sie die folgenden Symbole, die in diesem Dokument verwendet werden, um besondere Passagen hervorzuheben.

- ▲ **WARNUNG:** Kennzeichnet Anweisungen, die, falls sie nicht beachtet werden, zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen können.
- **ACHTUNG:** Kennzeichnet Anweisungen, die, falls sie nicht beachtet werden, schwerwiegende Schäden am Luftfahrzeug / Motor verursachen können oder zum Erlöschen der Garantieansprüche führen.
- ◆ **HINWEIS:** Weitere Informationen zur besonderen Beachtung.

1. Allgemein

<u>Herausgeber:</u>	STEMME GmbH, Flugplatzstrasse F2 Nr. 7, 15344 Strausberg, Germany Web: www.remos.com - Telefon: +49-3973-225519-0
<u>Ausgabedatum:</u>	30. Jun. 2026
<u>Gültigkeit:</u>	sofort
<u>Auszuführen bis:</u>	siehe Abschnitt 3
<u>Ausgabennummer:</u>	TM-036-Hoehenruder Steuerstangen
<u>Vorhergehende Mitteilung:</u>	TM-035-Hoehenruder Steuerstangen
<u>Referenzierte Dokumente:</u>	keine
<u>Betroffene Baureihen:</u>	GX, GXiS
<u>Betroffene S/N:</u>	ab SN251



Technische Mitteilung

<u>Anlass:</u>	Bei einer REMOS GX wurde in der Höhenrudersteuerung ungewöhnlich hohe Reibung festgestellt. Eine detaillierte Untersuchung ergab, dass ein Lager einer Schubstange des Steuerungssystems beschädigt war, was zu einer Beschädigung dieser Schubstange führte.
<u>Gegenstand:</u>	Prüfung der Höhenruder Schubstange und deren Lagerungen, Anbringen einer Schutzummantelung um die Steuerstangen.
<u>Zeitaufwand:</u>	ca. 4 Stunden

2. Materialinformation

<u>Benötigtes Werkzeug:</u>	metrisches Standard-Werkzeug
<u>Benötigte Materialien:</u>	• 3x Stopmutter M6 • G3-8_CS-10-00-05-R02 vordere Schubstange, falls erforderlich • G3-8_CS-10-00-06-R02 hintere Schubstange, falls erforderlich • min. 60cm Schrumpfschlauch, siehe Kapitel 5.4 für Hinweise zur Auswahl

3. Ausführung

<u>Auszuführen bis:</u>	Das zuerst eintretende Ereignis ist ausschlaggebend: • nächstes Wartungsintervall • Jahresnachprüfung
<u>Qualifikation:</u>	Prüfer Klasse 5

Technische Mitteilung

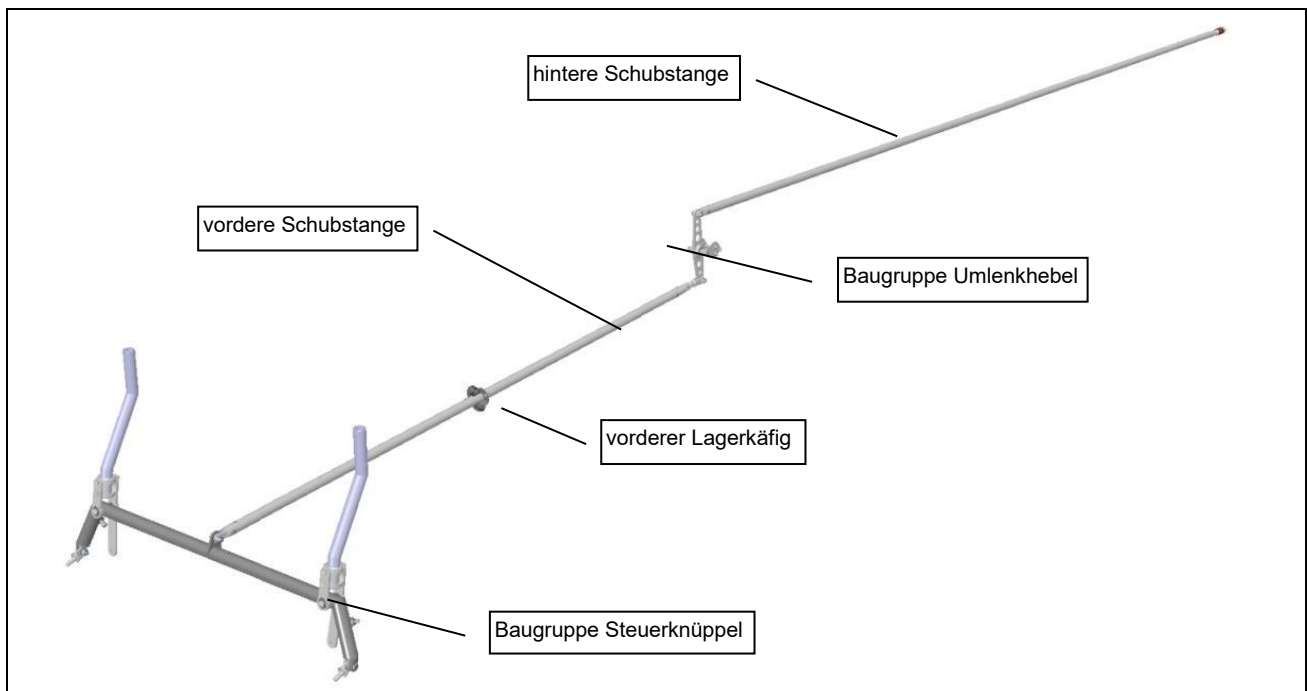
4. Änderungen zur vorhergehenden Mitteilung

1. REMOS G3 und G3/600 sind von dieser technischen Mitteilung nicht mehr betroffen. Diese technische Mitteilung betrifft ausschließlich die REMOS GX und die GXiS. Die Schubstangen und deren Lagerungen sind bei der G3 und der G3/600 anders gestaltet und nicht direkt vergleichbar. Eine eigene Mitteilung für die G3 und die G3/600 ist derzeit in Untersuchung.
2. Hinweise zur Auswahl des Schrumpfschlauches wurden hinzugefügt.

An Flugzeugen, die bereits inspiziert wurden und bei denen entweder die Schubstangen innerhalb der Abnahmekriterien lagen oder neue Schubstangen eingebaut wurden, muss nicht sofort eine neue Untersuchung durchgeführt werden. Nur die wiederkehrenden Kontrollen nach Kapitel 6 (Kapitel 5 in der vorhergehenden Mitteilung TM-035) sind anwendbar.

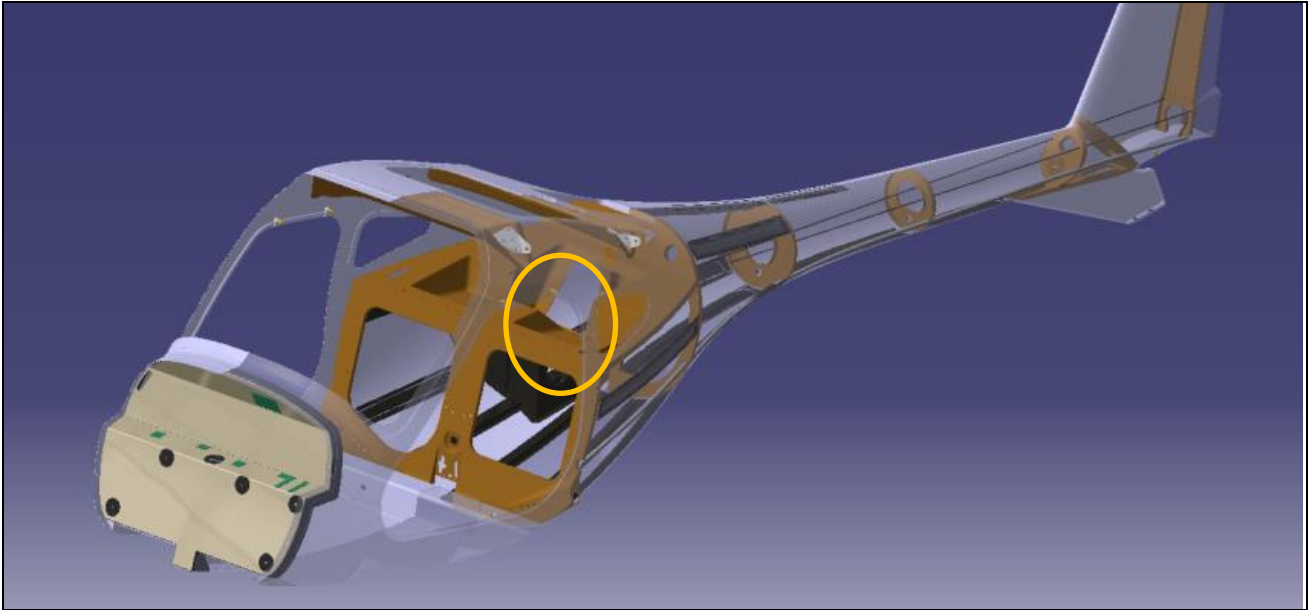
5. Anweisungen

5.1 Systemübersicht

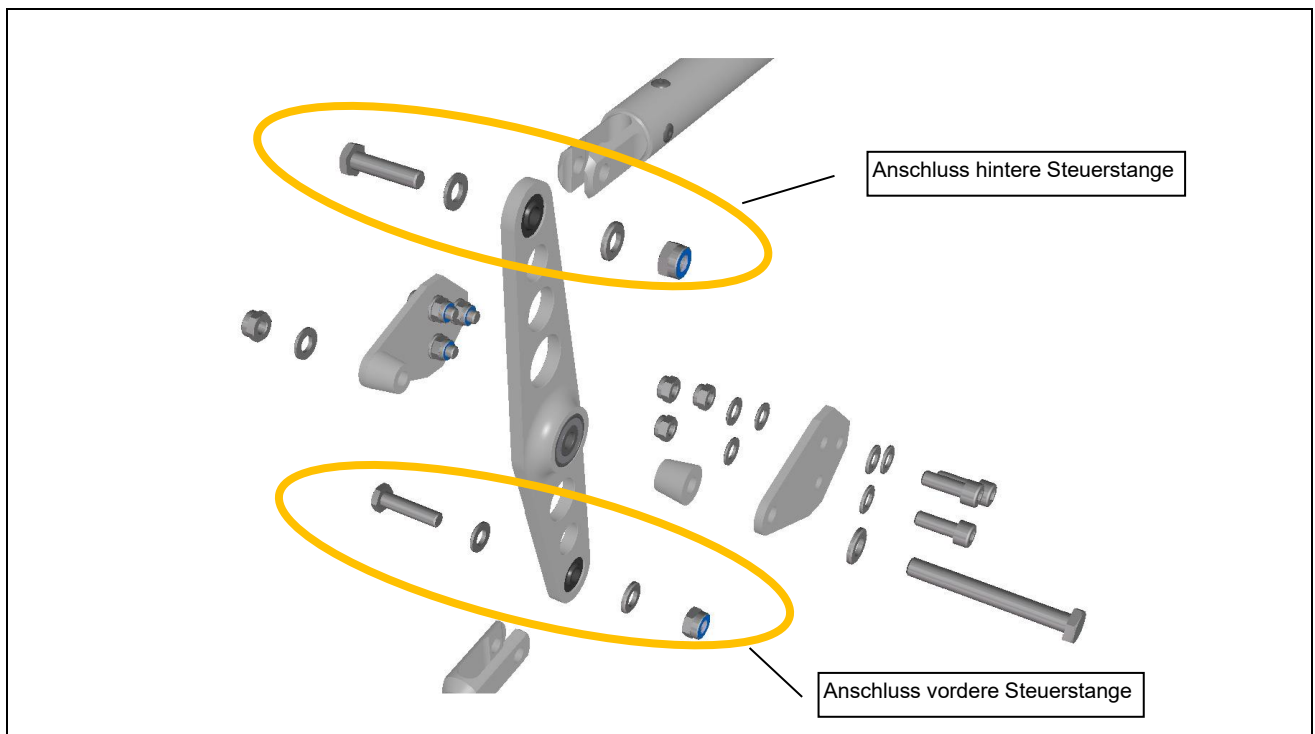


Technische Mitteilung

Übersicht Höhenrudersteuerung

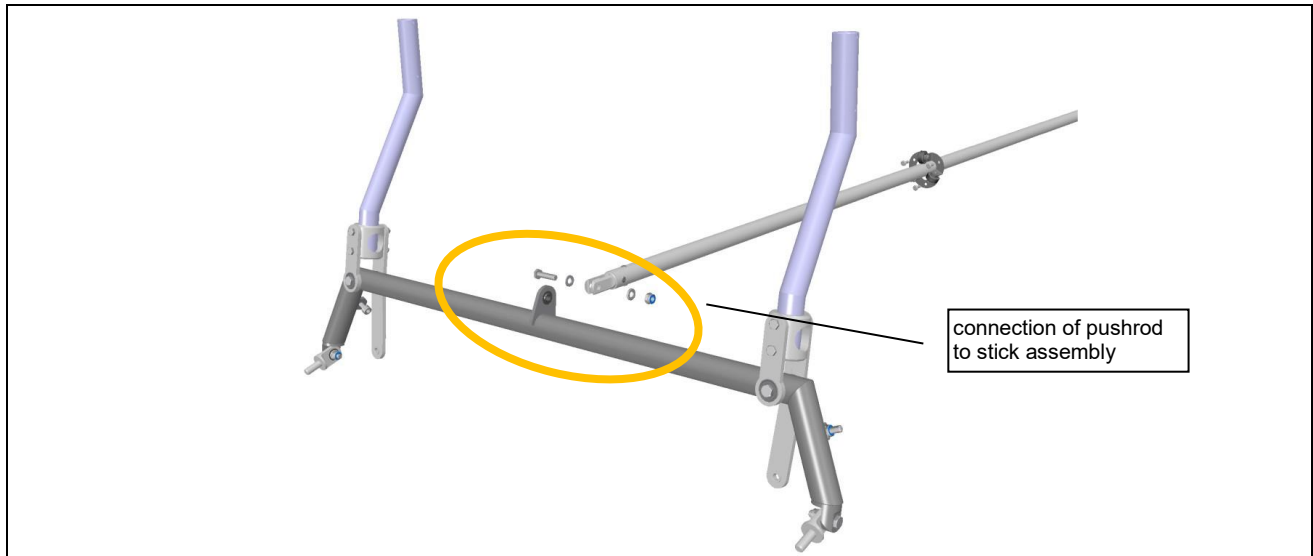


Einbauposition Umlenkhebel an Ringspant 1



Anschluss der Steuerstangen an Umlenkhebel

Technische Mitteilung



Anschluss der vorderen Steuerstange and Baugruppe Steuerknüppel

5.2 Ausbau Steuerstangen

1. Parken Sie das Flugzeug, vorzugsweise in einem Hangar, und ziehen Sie die Feststellbremse an.
2. Nehmen Sie den Pilotensitz und den Copilotensitz heraus.
3. Demontieren Sie die Abdeckung der Mittelkonsole:
 - a. Ziehen Sie die farbige Abdeckung am Feststellventilhebel ab (rot oder blau, verwenden Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher), lösen Sie die Kreuzschlitzschraube unter der Abdeckung und nehmen Sie den Hebel ab.
 - b. Zwei Sechskantschrauben befinden sich vorne, neben dem Bremshebel.
 - c. Zwei weitere Schrauben befestigen die Abdeckung am Gepäckraumrahmen.
4. Nehmen Sie den Gepäckraum heraus:
 - a. Zwei Schrauben befestigen den Gepäckraum am Spant hinter den Sitzen.
 - b. Eine weitere Schraube befindet sich etwa in der Mitte des Gepäckraums auf der linken Seite des Bodens und befestigt den Gepäckraum an einer Halterung im Rumpf.
 - c. Ziehen Sie den Gepäckraum heraus, nachdem Sie die drei Schrauben entfernt haben.
5. Demontieren Sie den Heckkonus:
 - a. Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen er am Rumpf befestigt ist.
 - b. Trennen Sie die elektrische Verkabelung des Rücklichts (falls vorhanden).



Technische Mitteilung

6. Steuerknüppelverkleidungen demontieren
 - a. Entfernen Sie die Teppiche über den Steuerknüppelverkleidungen (falls vorhanden) auf der Piloten- und Copilotenseite.
 - b. Heben Sie die Ledertasche um die Steuerknüppelverkleidungen (beidseitig) an.
 - c. Demontieren Sie die Steuerknüppelverkleidungen (Sechskantschrauben) auf der Piloten- und Copilotenseite.
7. Vordere Höhenruder-Schubstange demontieren:
 - a. Demontieren Sie die vordere Höhenruder-Schubstange vom Umlenkhebel.
 - b. Demontieren Sie die Schubstange vom Steuerknüppel.
 - c. Ziehen Sie die Schubstange nach hinten heraus.
8. Hintere Höhenruder-Schubstange demontieren:
 - a. Trennen Sie den Schnellverbinder am Höhenruder.
 - b. Demontieren Sie die hintere Höhenruder-Schubstange vom Umlenkhebel.
 - c. Ziehen Sie die Schubstange aus dem demontierten Heckkonus heraus.

5.3. Kontrolle

1. Schubstangen prüfen:
 - a. Sichtprüfung der Schubstangen; leichte Abriebspuren können sichtbar sein.
 - b. Abrieb an den Schubstangen messen. Die Akzeptanzkriterien sind in Abschnitt 3.5 aufgeführt.
2. Alle Schubstangen prüfen (1 an der vorderen Schubstange, 3 an der hinteren Schubstange):
 - a. Sichtprüfung der Lager mit einem Endoskop, kleiner Kamera o. ä. Leichte Abriebspuren, aber keine Beschädigungen, können an den Lagern sichtbar sein.
 - b. Abnahmekriterien sind in Abschnitt 4.5 aufgeführt.

5.4. Installation Abriebschutz

1. Entfetten und säubern Sie die Steuerstangen, dann bringen Sie ca. 15 cm Schrumpfschlauch an den Schubstangen im Bereich der Lager an. Die Mitte des Schrumpfschlauchs muss sich bei neutraler Steuerungsstellung auf Höhe des Lagers befinden.
2. Der Schrumpfschlauch muss in jedem Fall so lang sein, dass die Lager auch in den Extrempositionen des Höhenruders einwandfrei laufen. Alternativ kann der Schrumpfschlauch auch über die gesamte Länge der Schubstange angebracht werden.

Technische Mitteilung

Das Anbringen des Schrumpfschlauches erhöht geringfügig den Durchmesser der Schubstangen. Dies erhöht prinzipiell die Reibung im Steuerungssystem, allerdings ist dieser Effekt von vernachlässigbarer Größenordnung. Die Erhöhung der Reibung kann durch folgende Maßnahmen auf ein Minimum reduziert werden:

1. Verwenden Sie einen Schrumpfschlauch, der geradeeben auf die Schubstangen aufgeschoben werden kann. Der Nenndurchmesser der Schubstangen beträgt 20mm.
2. Verwenden Sie keinen Schrumpfschlauch mit Kleber oder Dichtmittel auf der Innenseite.
3. Schrumpfschlauch mit höherem Schrumpungsgrad haben tendenziell geringere Dicke im geschrumpften Zustand.
4. Verwenden Sie Schrumpfschlauch mit geringer Wandstärke.
5. Verwenden Sie vorzugsweise PVC Schrumpfschlauch mit glatter Oberfläche.

5.5. Abnahmekriterien

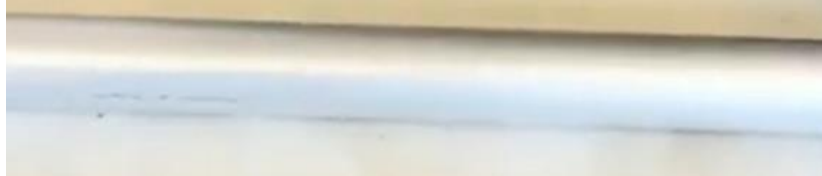
Lager:

Die Lager nehmen keine definierte Last auf. Sie stützen lediglich die Schubstange und verhindern ein Ausknicken. Daher ist das einzige Kriterium, dass sie beweglich sein müssen.

Abriebspuren und sogar Risse in der Kunststoffummantelung der Lager sind zulässig.

Schubstangen:

Die Schubstangen werden Abriebspuren im Bereich der Lagerung aufweisen:



typischer Abrieb bei ca. 500h TTAF

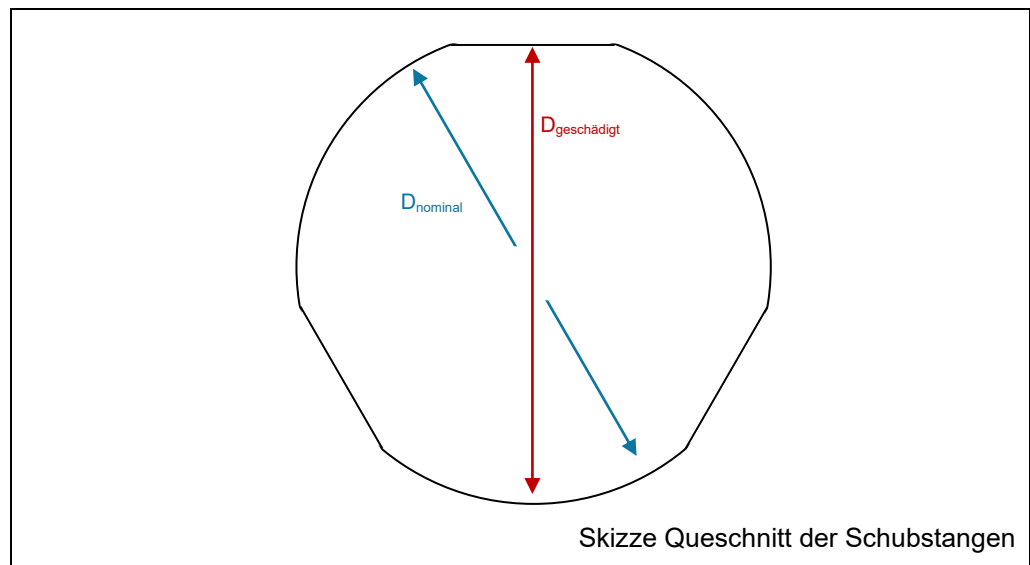


starker Abrieb nach ca. 5.000h TTAF, Messung erforderlich

Technische Mitteilung

Aufgrund von Toleranzen der Schubstangen (gezogene Aluminiumrohre) erfolgt die Messung des Abriebs in zwei Schritten:

1. Messen Sie den Außendurchmesser der Schubstange außerhalb des Lagerbereichs. Der Nenndurchmesser beträgt 20 mm.
2. Messen Sie die abgenutzte Fläche. Ein maximaler Materialabtrag von 0,1 mm ist an jeder Stelle zulässig.



$$D_{\text{geschädigt}} \geq D_{\text{nominal}} - 0,1 \text{ mm an jeder Stelle}$$

5.6. Wiedermontage des Flugzeuges

1. Nach der Inspektion und dem Anbringen des Schrumpfschlauchs das Flugzeug in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
2. Neue Nylon-Sicherungsmuttern verwenden.

5.7. Reparaturanweisungen für Steuerstangen

Die Schubstangen dürfen nicht repariert werden, sondern müssen bei Bedarf ausgetauscht werden.

5.7. Reparaturanweisungen für Lagerkäfige

Bitte kontaktieren Sie Stemme für individuelle Reparaturanweisungen.



Technische Mitteilung

6. Wiederkehrende Kontrollen

1. Die Prüfung der Stoßstangen und Lager muss nach jeweils 500 Betriebsstunden wiederholt werden.
2. Beachten Sie die Anweisungen in Abschnitt 5.
3. Erneuern Sie die Schrumpfschläuche bei Bedarf.

7. Rückmeldung

Bitte geben Sie mittels anhängendem Formular Rückmeldung an Stemme

8. Freigabe

Erstellt Philippe Lengert
 Stemme – Office of Airworthiness

Anerkannt Michael Bätz
 DAeC – Certification Manager

Pasewalk, den 30. Juni 2026

REMOS wünscht Ihnen stets einen schönen und sicheren Flug!
Fliegen Sie niemals ohne Vorflugkontrolle!



Technische Mitteilung

Flugzeug

Kennzeichen _____ Seriennummer _____

Betriebszeit _____

Modell ☐ G3/600 ☐ GX

Art des Betriebes ☐ überwiegend privat ☐ Verein
☐ Flugschule ☐ überwiegend Vercharterung

Eigentümer/Betreiber

Firma _____

Vorname NACHNAME _____

Adresse _____

PLZ, Ort _____

Email _____

Rückmeldung

Abrieb ☐ nein ☐ ja, an folgenden Stellen:

Beschädigung ☐ nein ☐ ja, an folgenden Stellen:

spare parts needed ☐ nein ☐ ja:

need repair instruction ☐ nein ☐ ja

Ort, Datum

Vorname NACHNAME

Lizenz-Nr.

Stempel, Unterschrift

zu senden an

info@stemme.com