



# **RAD**<sup>®</sup>

**TORQUE SYSTEMS - INNOVATION DRIVEN PERFORMANCE**

## **BENUTZERHANDBUCH**

### **PNEUMATIK-SERIE**

**35 - 15.000 Nm**



#### **Benutzerhandbuch für:**

- 100 SL
- 275 SL
- 475 SL(-2)
- 10 GX
- 14 GX(-2)
- 20 DX(-2)
- 34 GX(-2)
- 46 GX
- 70 DX
- 80 DX
- 110 DX
- 150 DX



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeine Anweisungen</b>	<b>3</b>
<b>2. Montage</b>	<b>3</b>
<b>3. Luftdruckregler</b>	<b>4</b>
3.1 1/2-Zoll-NPT-Eingang	4
3.2 1/2-Zoll-NPT-Ausgang	4
3.3 Automatischer Öler	4
<b>4. Drehmomenteinstellung</b>	<b>5</b>
<b>5. Bewegung des Reaktionsarms</b>	<b>5</b>
5.1 Installation des Reaktionsarms	5
5.2 Höhe des Reaktionsarms	6
5.3 Fuß des Reaktionsarms	6
5.4 Reaktionspunkt	6
<b>6. Sicherheit</b>	<b>7</b>
<b>8. ATEX-Zertifizierung</b>	<b>8</b>
<b>7. Garantie</b>	<b>8</b>
7.1 Garantie für neue Werkzeuge	8
7.2 Garantie für reparierte Werkzeuge	9
<b>9. Kontakt</b>	<b>9</b>



## 1. Allgemeine Anweisungen

**HINWEIS:** Lesen Sie zuerst die nachfolgenden Anweisungen, bevor Sie dieses Werkzeug benutzen. Versuchen Sie nicht, das Werkzeug bei einem Betriebsausfall, einer Betriebsstörung oder einer Beschädigung zu reparieren, sondern wenden Sie sich bitte umgehend an RAD Torque Systems B.V. Achten Sie bei Arbeiten in einer explosionsgefährdeten Umgebung immer darauf, dass Sie einen ATEX-zertifizierten Drehmomentschrauber verwenden. Auf diese Zertifizierung mit durch die Ex-Zeichen auf dem Drehmomentschrauber und der FRL-Einheit sowie auf dem grünen Erdkabel mit Klemme an der FRL-Einheit hingewiesen.

RAD-Pneumatik-Drehmomentschrauber sind stoßfreie drehmomentgesteuerte Anziehgeräte mit Rechts-/Linkslauf, für deren Betrieb folgende Hilfsmittel verwendet werden müssen:

- Saubere, trockene Luftversorgung (den Luftverbrauch finden Sie auf Seite 4)
- Gehäuse mit Öl und Regler
- Kraftnüsse mit Arretierstift und O-Ring
- Passender Reaktionsarm mit Haltering

Die Drehmomentschrauber enthalten Metallbauteile, die gefährlich sein können, wenn der Drehmomentschrauber und die FRL-Einheit nicht nach ATEX geschützt sind.

## 2. Montage

1. Blasen Sie Schläuche vor dem Verbinden aus.
- 1a. Bei einer ATEX-Zertifizierung: Achten Sie darauf, dass zwischen dem Drehmomentschrauber und der FRL-Einheit der Original-RAD-Schlauch eingesetzt wird.
- 1b. Bei einer ATEX-Zertifizierung: Verbinden Sie zuerst die Klemme des Erdkabels (grünes Kabel, das an der FRL-Einheit befestigt ist) mit dem Werkstück.
- 1c. Wenn das Gerät in Bereichen eingesetzt wird, in denen Staubexplosionsgefahr besteht, befestigen Sie den Schalldämpfer am Luftauslass des Drehmomentschraubers, um aufwirbelnden Staub zu minimieren. Es empfiehlt sich, die Umgebung in einem Umkreis von einem Meter um den Arbeitsplatz von Staub zu befreien, bevor Sie das Werkzeug benutzen.
2. Verbinden Sie den Lufteinlass des Schraubers mit der Auslassseite des Gehäuses, wobei Sie die Luftstromrichtung beachten.
3. Schließen Sie die Luftversorgung mithilfe eines Schlauchs mit einem Durchmesser von mindestens 1,27 cm an der Einlassseite des Gehäuses an.
4. Prüfen Sie den Ölstand im Öl und füllen Sie diesen gemäß der richtigen Füllhöhe auf.
5. Befestigen und sichern Sie den Reaktionsarm auf der gezackten Seite des Getriebes mithilfe des Halterings.
6. Bei einer ATEX-Zertifizierung: Nach Platzierung des Einsatzes sichern Sie den Einsatz mit einem Stift und einem O-Verschlussring um zu verhindern, dass sich der Einsatz löst.

### Luftdruckregler

Zur Erhöhung des Luftdrucks (und des Drehmoments) drehen Sie den „T“-Hebel im Uhrzeigersinn. Hinweis: Das Werkzeug muss sich immer in Betrieb befinden, wenn der Luftdruck eingestellt wird.

### 1/2-Zoll-NPT-Eingang

Befestigen Sie die Luftversorgung am 1/2-Zoll-NPT-Anschluss mit Innengewinde im Regler. Es muss eine Luftleitung mit einem Durchmesser von mindestens 1/2 Zoll verwendet werden, um 100 psi bei 30 cfm zu erzielen.

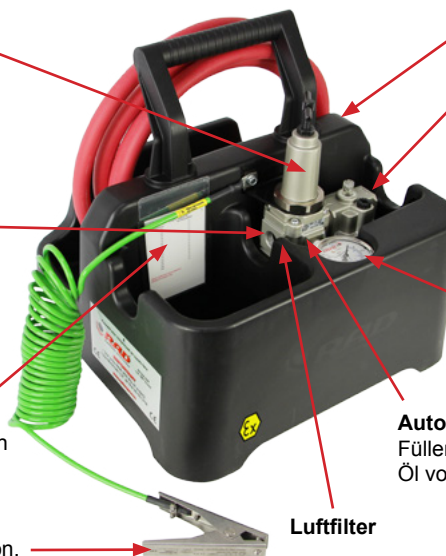
### Drehmomenttabelle

Stellen Sie den Luftdruck immer nur ein, wenn sich das Werkzeug in Betrieb befindet.



### Erdkabel und Klemme

Nur mit einer ATEX-zertifizierten Version.



### RAD-Werkzeugaufbewahrung

#### 1/2-Zoll-NPT-Ausgang

Befestigen Sie die zum Lieferumfang gehörende Luftleitung am 1/2-Zoll-NPT-Ausgang an dem automatischen Öl. Die Schnellverschlusskupplung am anderen Ende des Schlauchs wird am RAD®-Werkzeug befestigt.

### Flüssigkeitsgefülltes Druckmessgerät

### Automatischer Öl

Füllen Sie den automatischen Öl mit dem Öl von RAD geliefert.

### Luftfilter

**WARNUNG!** Prüfen Sie immer alle Luftschlauchanschlüsse, bevor die Luftversorgung aktiviert wird.

Wenn sich das Werkzeug in Betrieb befindet, dreht sich der Reaktionsarm in entgegengesetzter Richtung des Abriebsvierkants. Das Werkzeug muss dann voll auf einem festen Körper oder einer festen Oberfläche aufliegen, die an die zu befestigende Schraube angrenzt.

**WARNUNG!** Kommen Sie mit den Händen nicht in die Nähe des Reaktionsarms, wenn das Werkzeug in Betrieb ist, da dies schwere Verletzungen nach sich ziehen könnte.

### 3. Luftdruckregler

Zur Erhöhung der Luftversorgung drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn und zur Reduzierung der Luftversorgung drehen Sie ihn entgegen dem Uhrzeigersinn. Hinweis: Der Drehmomentschrauber sollte bei der Drehmomenteinstellung frei beweglich sein. Die Richtung ist unwichtig.

#### 3.1 ½-Zoll-NPT-Eingang

Verbinden Sie die Luftversorgung mit dem ½-Zoll-NPT-Einlass. Der Durchmesser des Schlauchs sollte mindestens ½ Zoll betragen.

#### 3.2 ½-Zoll-NPT-Ausgang

Verbinden Sie den zum Lieferumfang gehörenden Luftschlauch mit dem ½-Zoll-NPT-Ausgang des automatischen Ölers. Der Ausgang auf der anderen Seite des Schlauchs ist mit dem Drehmomentschrauber verbunden.

**HINWEIS:** Der Wasserbehälter des Filterausgangs sollte regelmäßig entleert werden. Das Ablaufsieb ist von der Unterseite der FRL-Einheit aus zugänglich.

#### 3.3 Automatischer Öler

Füllen Sie den Öler nur mit Druckluftgeräteöl.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass die Kompressorleistung in Bezug auf Volumen und Druck ausreichend ist.

Druckluftmotor	Drehmomentschrauber	Luftverbrauch
NPW 120	100 SL	792 Liter pro Minute bei 6,7 bar
	275 SL (-2)	
	475 SL (-2)	
	10 GX	
	14 GX (-2)	
NPW 180	20 DX (-2)	
	34 GX (-2)	1130 Liter pro Minute bei 6,7 bar
	40 DX (-2)	
	46 GX/	1727 Liter pro Minute bei 6,7 bar
NWP 200	70 DX	
	80 DX	
	110 DX	
	150 DX	

## 4. Drehmomenteinstellung

Jeder RAD-Drehmomentschrauber wird mit einer Drehmomenttabelle geliefert, in der die Drehmomentabgabe in Beziehung zum Luftdruck aufgeführt wird.

### Das Drehmoment wird folgendermaßen eingestellt:

1. Achten Sie darauf, dass der Vorwärts-/Rückwärts-Schalter in der Stellung „vorwärts“ steht.
2. Ermitteln Sie den erforderlichen Luftdruck mithilfe der zum Lieferumfang des Werkzeugs gehörigen Drehmomenttabelle.
3. Stellen Sie den Regler nach, bis der richtige Druck auf dem Druckmessgerät angezeigt wird.
4. Der Schrauber muss bei der Einstellung des Luftdrucks frei beweglich sein, um eine korrekte Einstellung zu erzielen.

**WARNUNG:** Die Überschreitung des maximalen Luftdrucks führt zur Überlastung des Schraubers und kann schwere Schäden nach sich ziehen. Wenn eine Schraube aus der Verbindung entfernt wird, muss der Richtungsschalter in die Stellung „rückwärts“ gesetzt werden. Danach muss das maximale Drehmoment gewählt werden.

### Bedienung des Drehmomentschraubers:

1. Statten Sie den Schrauber mit einer Kraftnuss der richtigen Größe aus, die der anzuziehenden Schraube entspricht.
2. Prüfen Sie, ob der Vorwärts-/Rückwärts-Schalter in der richtigen Stellung steht.
3. Drehen Sie den Hebel in eine Stellung, die für den Reaktionsarm am günstigsten ist.
4. Setzen Sie das Werkzeug auf die anzuziehende Schraube, wobei der Reaktionsarm an den Reaktionspunkt angrenzt.
5. Drücken Sie den Auslöser des Reaktionsarms leicht, um den Reaktionsarm mit dem Reaktionspunkt in Kontakt zu bringen.
6. Drücken Sie den Auslöser ganz herunter und halten Sie ihn gedrückt, bis der Schrauber einrastet. Wenn der Auslöser losgelassen wird, bevor der Schrauber einrastet, kann das Drehmoment nicht vollständig auf die Schraube übertragen werden.
7. Lassen Sie den Auslöser los und entfernen Sie das Werkzeug von der Schraube.

## 5. Bewegung des Reaktionsarms

### 5.1 Installation des Reaktionsarms

Vergewissern Sie sich, dass der Reaktionsarm und der Haltering fest montiert sind, um zu gewährleisten, dass der Reaktionsarm in Position gehalten wird. Achten Sie darauf, dass der Reaktionsarm mit einem stabilen Reaktionspunkt in Kontakt ist, bevor Sie das Werkzeug in Betrieb nehmen. Wenn sich das Werkzeug in Betrieb befindet, dreht sich der Reaktionsarm in entgegengesetzter Richtung des Abtriebsvierkants. Das Werkzeug muss dann voll auf einem festen Körper oder einer festen Oberfläche aufliegen, die an die zu befestigende Schraube angrenzt (Abbildung 1).

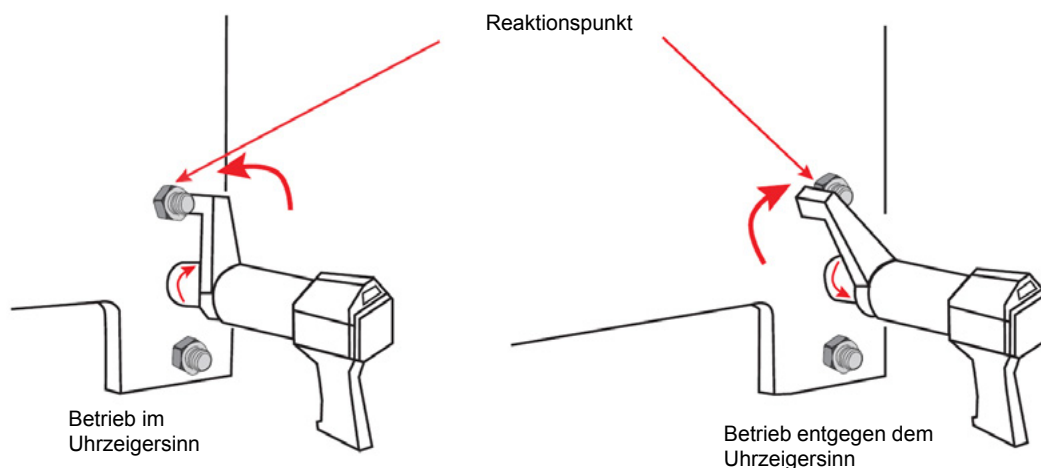


Abbildung 1

**WARNUNG:** Wenn sich das Werkzeug in Betrieb befindet, muss es jederzeit unterstützt werden um zu vermeiden, dass es sich bei einem Defekt einer Befestigungsvorrichtung oder eines Bauteils plötzlich löst!

## 5.2 Höhe des Reaktionsarms

Achten Sie darauf, dass die Höhe des Einsatzes der Höhe des Reaktionsarms entspricht, wie nachfolgend in Abbildung 2A veranschaulicht. Achten Sie darauf, dass die Höhe des Einsatzes die Höhe des Reaktionsarms nicht unter- oder überschreitet, wie nachfolgend in Abbildungen 2B und 2C veranschaulicht.

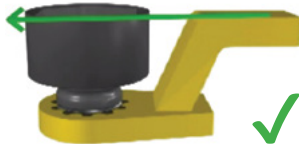


Abbildung 2A



Abbildung 2B



Abbildung 2C

**HINWEIS:** Eine unsachgemäße Reaktion führt zum Erlöschen der Garantie und kann zu vorzeitigem Werkzeugversagen führen.

## 5.3 Fuß des Reaktionsarms

Achten Sie darauf, dass der Fuß des Reaktionsarms und die Länge der Mutter auf einer Linie liegen, wie in Abbildung 3A veranschaulicht. Die Länge des Fußes kann nicht kürzer oder länger als die Mutter sein, wie in Abbildungen 3B und 3C veranschaulicht.

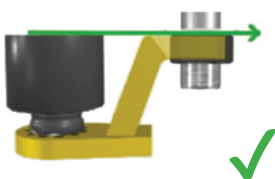


Abbildung 3A



Abbildung 3B



Abbildung 3C

## 5.4 Reaktionspunkt

Achten Sie darauf, dass der Reaktionsarm von der Mitte des Fußes aus als Gegenlager dient, wie in Abbildung 4A veranschaulicht. Die Ferse des Reaktionsfußes darf nicht als Gegenlager dienen, wie in Abbildung 4B veranschaulicht.

Für Reaktionsarme, die auf Ihre Wünsche zugeschnitten sind, wenden Sie sich bitte an RAD Torque Systems B.V. oder einen autorisierten RAD-Vertriebs Händler vor Ort.

**WARNUNG:** Kommen Sie mit Händen und Körperteilen nicht in die Nähe des Reaktionsarms und des Zylinders, wenn das Werkzeug in Betrieb ist (Abbildung 4C).



Abbildung 4A



Abbildung 4B



Abbildung 4C

## 6. Sicherheit

RAD-Werkzeuge verwenden Druckluft, um sehr starke Kräfte zum Anziehen und Lösen von Schraubverbindungen zu erzeugen. Zu Ihrer Sicherheit und der Sicherheit anderer sind an den Trageköpfen, dem Reaktionszubehör und den Werkzeugen Warmaufkleber und Hinweisetiketten gut sichtbar befestigt.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass Sie die Anweisungen der Warmaufkleber immer befolgen.

Bei der Entwicklung der RAD-Werkzeuge wurde besonderer Wert auf Sicherheit gelegt, aber, wie bei allen Werkzeugen, müssen Sie alle allgemeinen Sicherheitspraktiken befolgen, die in einer Werkstatt gelten, d. h. insbesondere Folgende:

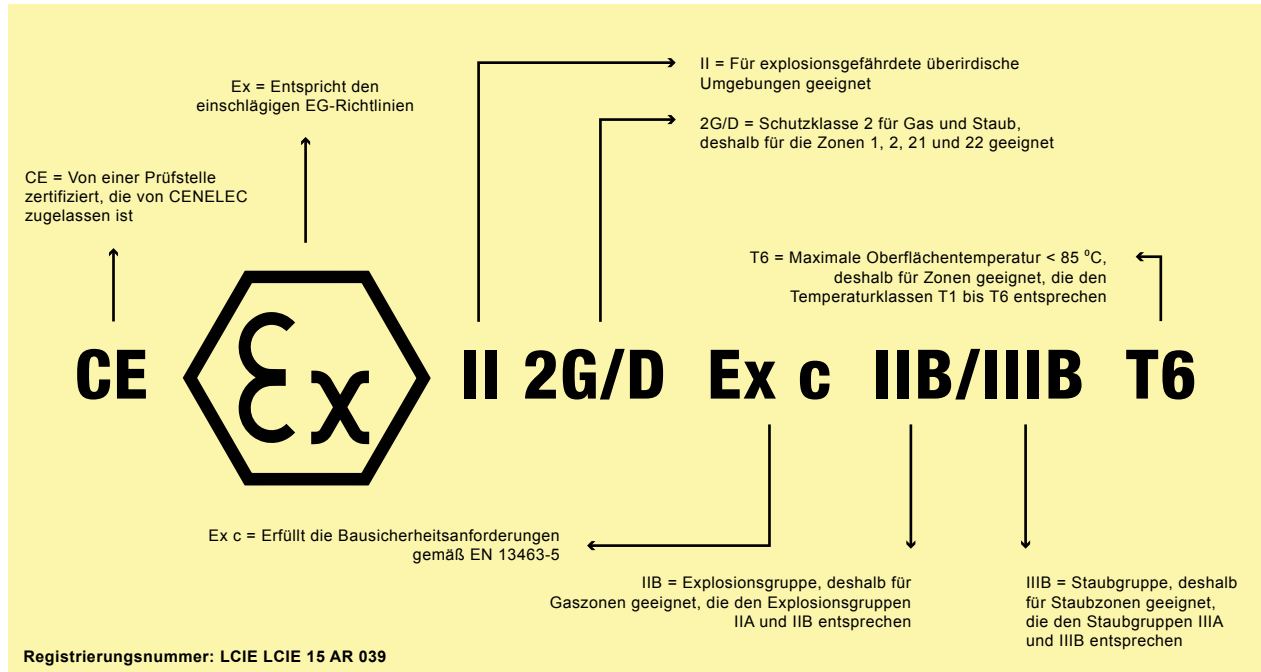
- Bevor Sie Ihr neues Werkzeug benutzen, machen Sie sich bitte mit seinen Zubehörteilen und deren Funktionsweise vertraut;
- Tragen Sie immer eine Schutzbrille, wenn das Werkzeug in Betrieb ist;
- Achten Sie bei Arbeiten in einer explosionsgefährdeten Umgebung immer darauf, dass Sie einen ATEX-zertifizierten Drehmomentschrauber verwenden;
- Achten Sie darauf, dass der Reaktionsarm mit einer stabilen Kontaktstelle in Kontakt ist, bevor Sie das Werkzeug in Betrieb nehmen;
- Kommen Sie mit Händen und Körperteilen nicht in die Nähe des Reaktionsarms und der Kontaktstelle;
- Stellen Sie den Luftdruck ein, während sich das Werkzeug in Betrieb befindet;
- Ziehen Sie die beigefügte Drehmomenttabelle zu Rat, um den Luftdruckregler für ein erforderliches Drehmoment richtig einzustellen;
- Überschreiten Sie den maximalen Luftdruck, der in der Drehmomenttabelle aufgeführt wird, nicht;
- Verwenden Sie immer den zum Lieferumfang gehörenden Regler und Öler. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zum Erlöschen der Garantie und kann Sie in Gefahr bringen.
- Achten Sie darauf, dass Sie eine Luftleitung mit einem Durchmesser von mindestens 1/2 Zoll an das Gehäuse anschließen, da diese einen geeigneten Luftstrom ermöglicht.
- Achten Sie darauf, dass der Sicherungsring des Reaktionsarms gut befestigt ist, um den Reaktionsarm oder den Formling zu fixieren.

RAD-Werkzeuge sind sicher und zuverlässig. Die Nichtbeachtung der hier behandelten Vorsichtsmaßnahmen und Anweisungen kann dazu führen, dass Sie und Ihre Kollegen sich Verletzungen zuziehen. New World Technologies Inc. übernimmt keine Haftung für Verletzungen dieser Art.

## 8. ATEX-Zertifizierung

RAD-Drehmomentschrauber sind optional mit einer ATEX-Zertifizierung lieferbar. Die angewandte RAD-ATEX-Zertifizierung wird nachfolgend erläutert. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website: [www.radtorque.nl/atex](http://www.radtorque.nl/atex).

Die RAD-Drehmomentschrauber sind gemäß ATEX 95 gekennzeichnet und zur Verwendung in den Zonen 1, 2, 21 und 22 mit den Explosionsgruppen IIA und IIB oder den Staubgruppen IIIA und IIIB geeignet.



Wenn Sie über einen ATEX-zertifizierten Drehmomentschrauber verfügen, möchten wir Sie auf Folgendes hinweisen:

- Der Einsatz muss immer mithilfe des Arretierstifts und des O-Rings fixiert werden;
- Der Reaktionsarm muss immer mithilfe des Halterings fixiert werden;
- Es sollte immer ein Erdschluss mit dem Werkstück vorliegen.

## 7. Garantie

### 7.1 Garantie für neue Werkzeuge

Jedes neue Werkzeug der Marke RAD, das von der RAD Torque Systems B.V. oder von einem autorisierten Vertriebshändler oder Vertreter erworben wurde, wird mit einer zwölfmonatigen (12-monatigen) Garantie für Material- und Herstellungsfehler geliefert, die ab dem Lieferdatum an den Endverbraucher gilt und vom Ersterwerber in Anspruch genommen werden kann. Diese Garantie gilt fünfzehn (15) Monate nach dem ursprünglichen Kalibrierungsdatum.

Des Weiteren besagen die Garantiebedingungen, dass die Garantie nicht anwendbar ist, wenn:

1. der Mangel, ganz oder teilweise, auf eine ungewöhnliche, unsachgemäße oder nachlässige Verwendung des Produkts zurückzuführen ist;
2. der Mangel, ganz oder teilweise, auf normalen Verschleiß oder mangelhafte Wartung zurückzuführen ist;
3. der Mangel, ganz oder teilweise, auf die Installation, Montage, Modifizierung und / oder Reparatur seitens des Kunden oder Dritter zurückzuführen ist;
4. das Produkt geändert, modifiziert, benutzt oder verarbeitet wurde;
5. das Produkt Dritten übertragen wurde;
6. RAD Torque Systems B.V. das Produkt ganz oder teilweise von Dritten erworben hat und RAD Torque Systems B.V. keine Schadenersatzansprüche im Rahmen der Garantie geltend machen kann;

7. RAD Torque Systems B.V. bei der Fertigung des Produkts Rohmaterialien und Ähnliches nach Anweisungen des Kunden verwendet hat;
8. das Produkt in Bezug auf Qualität, Verarbeitung, Größe, Zusammensetzung und Ähnliches geringfügige Abweichungen aufweist, die in der Branche nicht ungewöhnlich sind, oder wenn der Mangel technisch unvermeidbar war;
9. der Kunde nicht allen seinen Vertragsverpflichtungen gegenüber RAD Torque Systems B.V. pünktlich und korrekt nachgekommen ist.

### **7.2 Garantie für reparierte Werkzeuge**

Nach Ablauf der Garantie gilt eine dreimonatige (3-monatige) Garantie für Material- oder Herstellungsfehler oder beide ab dem Reparaturdatum, die der Ersterwerber in Anspruch nehmen kann. Um eine der oben aufgeführten Garantien zu erlangen, muss nach Entdeckung eines solchen Mangels RAD Torque Systems B.V. umgehend entsprechend schriftlich informiert werden, woraufhin RAD Torque Systems die Genehmigung erteilt, das Werkzeug zurückzuschicken. Versandkosten müssen vorausgezahlt werden. Bei der Rücksendung eines Werkzeugs muss der Reaktionsarm (bzw. müssen die Reaktionsarme), der (die) mit dem Werkzeug verwendet wird (werden), ebenfalls zurückgesandt werden.

Für die neuesten Garantiebestimmungen verweisen wir auf unsere Verkaufsbedingungen, die auf unserer Website [www.radtorque.nl](http://www.radtorque.nl) aufgeführt werden.

## **9. Kontakt**

### **RAD Torque Systems B.V.**

Zuidergracht 19

3763 LS SOEST

Telefon: 035-5882450

E-Mail: [info@radtorque.nl](mailto:info@radtorque.nl)

Website: [www.radtorque.nl](http://www.radtorque.nl)

**BERGBAU  
ÖL- & GASINDUSTRIE  
WINDKRAFT  
LUFT- & RAUMFAHRT  
PETROCHEMIE  
FERTIGUNG  
NUTZFAHRZEUGINDUSTRIE**

**HAUPTDISTRIBUTOR FÜR EUROPA, MITTLEREN OSTEN UND NORDAFRIKA:**

**RAD TORQUE SYSTEMS BV  
ZUIDERGRACHT 19  
3763 LS SOEST  
NIEDERLANDE**

**TELEFON: +31 (0)35 - 5882450  
E-MAIL: INFO@RADTORQUE.NL  
SALES@RADTORQUE.NL  
TECHSUPPORT@RADTORQUE.NL**

**WWW.RADTORQUE.NL**