

# Alcoa Wheel Serviceanleitung

*Europa, Januar 2010*



**ALCOA**  
WHEELS

# Alcoa Wheel Serviceanleitung - Europa

Januar 2010

Diese Anleitung ersetzt alle vorherigen Anleitungen (Technisches Datenblatt, Anwendungstabelle für Ventile, Anleitung zum Auswuchten, ALgrease-Broschüre, Anweisungen für Felgenhornverschleiß)

## Inhalt:

1	Anleitung .....	4
2	Begrenzte Garantie.....	4
3	Sicherheit .....	6
4	Auswahl des Rades .....	7
	a. Technisches Datenblatt Alcoa-Räder .....	7
	c. Allgemeine Merkmale.....	7
	b. Achsen mit Scheibenbremsen .....	7
	d. Kennzeichnung von Alcoa-Rädern .....	8
	e. Tabelle: Abstimmung zwischen Reifen und Felge .....	9
	f. Messung des Rades .....	10
	g. Kombinierte Anwendung Alcoa-Räder und Stahlräder .....	11
	h. Identifikation des Halters / Inbetriebnahme .....	12
5	Räder in Gebrauch nehmen .....	13
	a. Räder in Gebrauch nehmen / verborgene Mängel.....	13
	a. Räder in Gebrauch nehmen / Veränderungen am Rad.....	14
	c. Montagebereich / Durchmesser der Stützfläche .....	14
	d. Vor der Montage eines Reifens .....	15
	e. Ventile .....	16
	f. Ventilverlängerungen .....	22
	g. Montage von Reifen.....	22
	i. Empfehlungen für die Montage von schlauchlosen Reifen .....	23
	ii. Montage von Reifen auf Räder mit asymmetrischen, hohlen Felgen .....	25
	iii. Montage von schlauchlosen Reifen .....	26
	iv. Empfehlungen für die Demontage von schlauchlosen Reifen von Alcoa-Rädern .....	28
	v. Demontage von schlauchlosen Reifen .....	29
	vi. Benutzen Sie ALgrease bei einem Reifenwechsel .....	30
	h. Auswuchten .....	31
	i. Auswuchtgewichte zum Aufstecken .....	33
	ii. Auswuchtgewichte zum Kleben .....	33
	iii. Auswuchtflüssigkeit oder -pulver .....	35
	i. Schmierung / ALgrease .....	36
	i. Schmierung der Nabe und/oder des Radnabenlochs.....	36
	ii. Schmierung der Bolzen & Muttern.....	36
	iii. ALgrease .....	37
	j. Montage des Rades (an der Nabe) .....	38
	k. Nabenzentrierung .....	39
	l. Scheibendicke & Gewindeeingriff .....	39
	m. Bolzen & Muttern .....	40
	i. Abschnitt A, Montage von Alcoa-Rädern mit Standardmuttern & Austausch der Radbolzen.....	40
	ii. Abschnitt A, wie misst man die Bolzenlänge?.....	41
	iii. Abschnitt B, Montage von Alcoa-Rädern mit Standardmuttern & Alcoa-Hülsenmuttern .....	42
	iv. Abschnitt B, wie überprüft man, ob der Gewindeeingriff ausreichend ist? .....	43

5	n.	Radmuttern.....	44
		i. Zweiteilige Sechskantmuttern.....	45
		ii. Muttern anziehen .....	46
		iii. Die Radmuttern müssen fest angezogen bleiben .....	47
		iv. Zwillingbereifung mit Stahlrädern.....	48
		v. Unsachgemäße Montagen.....	49
6		Räder im Einsatz .....	50
	a.	Vermeiden Sie Missbrauch .....	50
	b.	Gründliche und regelmäßige Kontrolle.....	50
	c.	Hitzeschäden .....	51
	d.	Überprüfung der Abmessungen .....	53
	e.	Verschleiß der Reifen oder Probleme beim Fahren .....	56
	f.	Felgenhornverschleiß.....	56
		i. Benutzung des Verschleißmessers von Alcoa .....	57
		ii. Verschleiß des Felgenhorns feststellen .....	57
		iii. Pflege des Felgenhorns / Entfernung von scharfen Kanten .....	59
		iv. Dura-Flange® .....	62
	g.	Überprüfung der Räder auf Risse oder Beschädigungen.....	62
		i. Montagebereich .....	62
		ii. Korrosion .....	63
		iii. Bolzenlöcher .....	64
		iv. Scheibenbereich.....	64
		i. Felgenbereich .....	65
		vi. Wulstsitzbereich.....	65
7		Wartung und Pflege .....	66
	a.	Schutz vor Korrosion Gebürstete und Polierte Räder .....	66
	b.	Pflege & Reinigung der Dura-Bright®-Räder .....	67
	c.	Pflege der Dura-Flange®-Räder .....	67
8		Glossar der häufig verwendeten Begriffe und Umrechnungsfaktoren.....	68
	a.	Glossar der häufig verwendeten Begriffe .....	68
	b.	Umrechnungsfaktoren .....	69
9		Kontakt .....	70

# 1 Anleitung

Bitte lesen Sie die folgenden Anweisungen sorgfältig durch. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf. Diese Anleitung enthält ausführliche Informationen und kann unter [www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info\\_page/technical.asp](http://www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info_page/technical.asp) heruntergeladen werden.

Kostenlose Exemplare sind auf Anfrage bei Alcoa Wheel Products Europe und bei den Vertragshändlern von Alcoa Wheel erhältlich. Nehmen Sie Kontakt mit Alcoa Wheel Products Europe unter der Telefonnummer +32 11 45 84 60 auf.

## 2 Begrenzte Garantie

### Für Räder für mittelschwere & und schwere Lastwagen, Anhänger und Busse

Alcoa garantiert dem Erstkäufer, der ein Rad von Alcoa oder seinem Vertragshändler kauft, dass ein neues Alcoa-Rad für mittelschwere & schwere Lastwagen, Anhänger und Busse frei von Material- und Fertigungsfehlern ist.

Alcoa erklärt sich bereit, ein Rad kostenlos zu reparieren oder auszutauschen, das bei normalem Einsatz und bei normaler Belastung infolge eines Material- oder Fertigungsfehlers ausfällt. Räder für Lastwagen, Anhänger und Busse sowie die Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung haben eine Garantie von 60 Monaten, gerechnet ab Herstellungsdatum. Davon ausgenommen ist die Dura-Flange®-Oberflächenbehandlung, für die Alcoa eine Garantie von 24 Monaten gegen Verschleiß, bei dem sich eine scharfe Kante bildet und Pflege erforderlich ist, bietet.

Alcoa gewährt keine Garantie und keine Reparatur und keinen Austausch für unsachgemäß eingesetzte Räder. Unsachgemäßer Einsatz liegt u.a. vor bei:

- (a) Benutzung von Reifen, die nicht den von der Tire and Rim Association oder anderen anerkannten Reifen- und Felgen-Organisationen wie die ETRTO (Europa) empfohlenen Normen entsprechen;
- (b) Belastung des Rades über die von Alcoa festgelegte Höchstlast;
- (c) Befüllen des Reifens über den von Alcoa festgelegten Maximaldruck;
- (d) Veränderung des ursprünglichen Zustandes des Rades durch Behandlung oder Bearbeitung, wie z.B. Schweißen oder Richten;
- (e) Unfällen, ungewöhnlichen oder besonders schweren Betriebsbedingungen, einschließlich, jedoch ohne darauf beschränkt zu sein, Reifenbrand, Bremshitze, abgerissenen Bremsteilen, Verklemmungen oder das Fahren mit einem platten Reifen;
- (f) Nichteinhaltung der Anweisungen für die Pflege und Wartung sowie von anderen Anweisungen und Warnungen in der Serviceanleitung von Alcoa, im Technischen Datenblatt und in anderen Veröffentlichungen von Alcoa. Die empfohlene Wartung umfasst, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein, das richtige Drehmoment, die regelmäßige Reinigung, das Polieren, den Austausch von Ventilen, die regelmäßige Überprüfung auf Schäden, lockere Bolzen und Verschleiß des Felgenhorns;
- (g) Kerben, Kratzern und anderen Beschädigungen der Oberfläche durch falsche Pflege und Wartung, falsche Reinigung, Straßenschmutz, das Überfahren von Bordsteinkanten, einen Unfall oder eine andere falsche Handlung sind von der Garantie ausgeschlossen.
- (h) Felgenhornverschleiß (nicht Dura-Flange®) fällt nicht unter die Garantie;
- (i) Schäden, die auf die Reinigung mit Scheuermitteln, Scheuerbürsten, Stahlwolle, Scheuerkissen oder starken Chemikalien (säure- oder alkalihaltig) zurückzuführen sind.

### Die Garantie für die mit Dura-Bright® behandelten Räder umfasst:

- Fadenkorrosion (wurm- oder haarartige Linien, in der Regel mit einem milchigen Erscheinungsbild, unter der Oberflächenbehandlung, die aufgrund von Beschädigungen der Oberflächenbehandlung wie Kratzern oder Beschädigungen durch Befestigungsteile oder Auswuchtgewichte verursacht werden);
- Bläschenbildung aufgrund des Ablösens der Oberflächenbehandlung;
- Ablösen der Oberflächenbehandlung aufgrund von physischen Schäden (Kerben, Kratzer, Dellen).

Bei Kerben, Dellen, Kratzern oder anderen Beschädigungen der Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung, die bis zum Aluminium unterhalb der Oberflächenbehandlung reichen, kann das freigelegte Metall möglicherweise natürlich oxidieren. Jede Korrosion ist jedoch auf das freigelegte Metall begrenzt und wird sich nicht in oder unterhalb der Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung ausbreiten.

In der Regel können alle Reinigungsmittel oder Chemikalien (einschließlich Reinigungen mit einer milden, säurehaltigen Lösung), die für Fahrzeuge, Fahrzeuglack und Fahrzeugteile geeignet sind, ebenfalls für die Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung benutzt werden. Die Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung verhindert Korrosion bei Aluminiumrädern und schützt ihren Glanz. Solange die Oberflächenbehandlung erhalten bleibt (siehe Hinweise (g) und (h) auf Seite 4) und entsprechend den Anweisungen in Abschnitt 7.b dieser Anleitung gepflegt wird, bietet Alcoa eine Garantie gegen Korrosion.

Wenn innerhalb der Garantiezeit Korrosion eintritt, wird Alcoa, vorbehaltlich der oben genannten Beschränkungen, jedes Rad ersetzen, das Korrosion aufweist.

Es wird weder garantiert, dass das Rad für einen speziellen Einsatz lieferbar oder geeignet ist, noch wird eine andere Garantieverpflichtung außer der obigen ausgesprochen oder eingeschlossen. Alcoa haftet nicht für Schäden, die sich als direkte oder indirekte Folge der Nichteinhaltung der Garantievoraussetzungen ergeben. Die Haftung sowie das Recht des Käufers beschränken sich ausschließlich auf die Reparatur oder den Austausch des Rades unter den oben festgelegten Bedingungen.

Diese begrenzte Garantie soll in Verbindung mit dieser Serviceanleitung von Alcoa angewandt werden. Diese Anleitung enthält wichtige Sicherheitsinformationen und Warnungen. Wenn Sie diese Informationen nicht lesen und verstehen, kann dies zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Die begrenzte Garantie ist in der Serviceanleitung von Alcoa enthalten, kann aber auch in anderen Unterlagen verfasst sein. Wenn Sie keine Kopie der Montage- und Wartungsanleitung von Alcoa haben, erhalten Sie eine kostenlose Kopie von Alcoa Wheel Products Europe, Paal, Belgien, Tel. +32 11 45 84 60, oder auf [www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info\\_page/technical.asp](http://www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info_page/technical.asp)

## Warnung



Nicht ordnungsgemäß montierte oder nicht regelmäßig gepflegte Räder sind nicht sicher.

Eine nicht ordnungsgemäße Montage oder eine nicht regelmäßige Pflege kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Befolgen Sie die in dieser Anleitung von Alcoa genannten Anweisungen für die Montage und Wartung.

### 3 Sicherheit

Sicherheit geht jeden an. Führen Sie keine Radmontage ohne entsprechende Schulung durch.

Das richtige Werkzeug ist wichtig. Stellen Sie sicher, dass Sie über das passende Werkzeug und die geeignete Ausrüstung verfügen und benutzen Sie diese entsprechend den Herstellerangaben.

Bei schlauchlosen Rädern und Reifen ist die gleiche Sorgfalt geboten. Obwohl bei der Montage von schlauchlosen Rädern weniger Teile vorhanden sind als bei mehrteiligen Rädern, ist dennoch Vorsicht und ein korrektes Vorgehen erforderlich.

Bei den folgenden wichtigen Handlungen ist besondere Sorgfalt angebracht:

- die Entfernung von Rad-/Reifen-Kombinationen von Fahrzeugen
- die Demontage eines Reifens vom Rad
- die Überprüfung des Rades
- die Montage eines Reifens am Rad
- das Befüllen von Reifen
- der Transport und die Lagerung von aufgepumpten Rad-/Reifen-Kombinationen
- die Montage von Rad-/Reifen-Kombinationen am Fahrzeug

Alle Informationen zur Sicherheit und Wartung sind erhältlich. Hersteller von Rädern, Reifen und Wartungsgeräten bieten Anleitungen für Werkstätten und andere Schulungsunterlagen an. Bleiben Sie stets auf dem Laufenden über ordnungsgemäße Verfahren und bewahren Sie die aktuellen Anweisungen immer in Reichweite in der Werkstatt auf. Lesen Sie die Informationen über die Sicherheit und Wartung durch und benutzen Sie diese während der Arbeit.

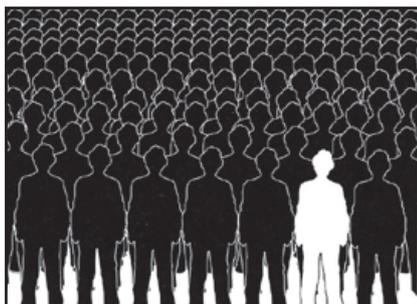
## Warnung



Der Luftdruck in den aufgepumpten Reifen ist hoch genug, um eine explosionsartige Trennung des Reifens vom Rad zu verursachen.

Die unsichere Handhabung oder die Nichteinhaltung der bewährten Methoden für die Montage und Demontage kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Lesen, verstehen und befolgen Sie die in dieser Anleitung genannten Verfahren.



1 von 1000  
KLASSISCHE BRANCHE

Statistiken zeigen, dass in den meisten Branchen im schlimmsten Fall einer von 1000 Arbeitsunfällen tödlich endet. Sind bei dem Unfall allerdings Reifen und Räder im Spiel, endet jeder zehnte Unfall tödlich. Das ist etwa 100 Mal höher als in den meisten anderen Branchen.



1 von 10  
WERKSTÄTTEN

# 4 Auswahl des Rades

## 4.a. Technisches Datenblatt Alcoa-Räder

Die Radspezifikationen im Technischen Datenblatt können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Ein kostenloses Exemplar des aktuellen Technischen Datenblatts ist auf Anfrage bei Alcoa Wheel Products Europe oder einem Vertragshändler von Alcoa Wheel erhältlich. Nehmen Sie Kontakt mit Alcoa Wheel Products Europe unter der Telefonnummer +32 11 45 84 60 auf.

Das Technische Datenblatt kann auf [www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info\\_page/wheel\\_specs\\_technical.asp](http://www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info_page/wheel_specs_technical.asp) heruntergeladen werden.

Das Technische Datenblatt von Alcoa enthält die aktuellen Teilenummern sowie ausführliche Spezifikationen wie Radgröße, Einpresstiefe und Radlast.

**Hinweis:** Dura-Bright®-Räder, die nach November 2002 hergestellt wurden, haben eine Alcoa-Teilenummer, die auf "DB" endet. Die Teilenummern älterer Räder enden auf 4 oder 7. Die meisten Räder von Alcoa sind mit der Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung erhältlich.

**Hinweis:** Derzeit ist es nicht möglich, die beiden Optionen Dura-Bright® und Dura-Flange® auf einem Rad miteinander zu kombinieren. Dura-Bright® ist für die meisten polierten Räder erhältlich; Dura-Flange® ist ausschließlich für Räder mit gebürsteter Oberfläche erhältlich.

## 4.c. Allgemeine Merkmale

Radmaterial	: geschmiedete Aluminiumlegierung 6061, T6 wärmebehandelt
Geprüft durch	: LBF, TÜV, JWL-T und alle europäische Fahrzeughersteller
ISO-Zertifikate	: ISO 14001: 2004 EMS (Environmental Management System) ISO/TS 16949: 2002
Reifengrößen	: alle von der ETRTO zugelassenen Größen
Max. Reifendruck	: 900 kPa, 130 PSI (kalt)
Muttern	: Zweiteilige Muttern oder zweiteilige Hülsenradmuttern gemäß DIN 74361
Montage	: Nabenzentrierung gemäß DIN 74361
Drehmoment der Ventile	: 12 bis 15 Nm (9 bis 11 Ft-Lb)
Drehmoment der Radmuttern	: siehe die Angaben des LKW- oder Achsenherstellers
Verfügbarkeit der Räder	: Bei allen Fahrzeugherstellern oder Vertragshändlern von Alcoa.

## 4.b. Achsen mit Scheibenbremsen

Die meisten Räder von Alcoa werden mit einem geschützten Ventil geliefert, wodurch das Risiko, dass Fremdkörper, wie z.B. Steinchen, während der Rotation in das Innere des Rades eindringen können, begrenzt wird. Gegenstände, die auf den Bremsattel einer Scheibenbremsanlage treffen, können das Ventil oder den Bremsattel beschädigen.

Alle gegenwärtig hergestellten 22,5" und 19,5" Alcoa-Räder für europäische Fahrzeuge haben ein verdecktes Ventil, das an Achsen mit Scheibenbremsen montiert werden kann. Einige 17,5" Alcoa-Räder haben kein geschütztes Ventil und können nur an Achsen mit Trommelbremsen montiert werden. Siehe das Technische Datenblatt für Alcoa-Räder.

#### 4.d. Kennzeichnung von Alcoa-Rädern

Seit 1977 werden alle Alcoa-Scheibenräder aus Aluminium mit einem Stempel versehen, auf dem man die Radlast, den maximalen Luftdruck, das Herstellungsdatum, die Radbeschreibung sowie eine DOT-Kennzeichnung ablesen kann.

Bis Juni 1996 hatten alle Alcoa-Räder für schwere Lastwagen die Alcoa-Kennzeichnung an der Außenseite der Scheibe neben dem Handloch und auf der Höhe des Ventils. Diese Kennzeichnung wurde bei Rädern für schwere Lastwagen, die nach Juni 1996 hergestellt wurden, abgeschafft.

Alle mit Dura-Bright® behandelten Räder werden mit den Buchstaben „DB“ gekennzeichnet, gefolgt von der Teilenummer, z.B. 896513DB.

Alle Dura-Flange®-Räder werden mit den Buchstaben „DF“ gekennzeichnet, gefolgt von der Teilenummer, z.B. 896510DF.

Wenn Sie die Größe oder die Radlast nicht erkennen können, sollten Sie das Rad nicht benutzen.

#### Zwischen 1996 und 2009 hergestellte Räder



- ALCOA® GESCHMIEDETE RÄDER
- MAX LOAD 3550 Kg (Radlast)
- MAX KPa 952 T-DOT (maximaler Luftdruck)
- T-DOT (FMVSS 120 Kennzeichnung)
- JWLT (Symbol des japanischen Aufpralltests)
- MADE IN HUNGARY (oder auch: JAPAN / MEXICO / U.S.A.)
- 021703 (Herstellungsdatum Monat/Tag/Jahr, in diesem Fall 17. Februar 2003) (bei Rädern vor 2000 werden ausschließlich der Monat und das Jahr aufgeführt)
- PART NO 874503 (Teilenummer)
- 22.5 X 7.50 15° DC (Radgröße für schlauchlose Reifen für schwere Lastwagen)
- 1 (2 oder 3) (Verpackungslinie)



#### Ab 2009 hergestellte Räder



- ALCOA® GESCHMIEDETE RÄDER
- MAX LOAD 4500 kg (9920 LB) (Radlast)
- MAX PRESS. 900 kPa (130 PSI) (maximaler Luftdruck)
- HUNGARY (made in...) (oder auch: JAPAN / MEXICO / U.S.A.)
- 112309 (Herstellungsdatum Monat/Tag/Jahr, in diesem Fall 23. November 2009)
- PART NO 812522DB (Teilenummer)
- 22.5 X 11.75 - 0 (Radgröße und Einpresstiefe)
- T-DOT (FMVSS 120 Kennzeichnung)
- JWLT (Symbol des japanischen Aufpralltests)



#### 4.e. Tabelle: Abstimmung zwischen Reifen und Felge

Prüfen Sie vor der Montage eines Reifens am Rad, ob der Reifen mit der Radgröße übereinstimmt.

<b>Übereinstimmung der Felgenbreite mit dem Reifen (gängigsten Größen) für mittelschwere und schwere Lastwagen nach ETRTO</b>			
<b>Reifengröße / Querschnitt</b>	<b>Geprüfte Felgenmaße</b>		
<b>Normale Querschnittsgrößen</b>			
<b>7</b>	5.25		
<b>8 und 8.5</b>	5.25	6.00	6.75
<b>9 und 9.5</b>	6.00	6.75	
<b>10</b>	6.75	7.50	
<b>11</b>	7.50	8.25	
<b>12</b>	8.25	9.00	
<b>13</b>	9.00	9.75	
<b>'60' Reihen</b>			
<b>285/60</b>	8.25	9.00	
<b>295/60</b>	9.00	9.75	
<b>305/60</b>	9.00	9.75	
<b>315/60</b>	9.00	9.75	
<b>'65' Reihen</b>			
<b>385/65</b>	11.75	12.25	
<b>425/65</b>	13.00	14.00	
<b>445/65</b>	14.00		
<b>'70', '75', '80' und '90' Reihen</b>			
<b>205</b>	5.25	6.00	6.75
<b>215</b>	6.00	6.75	
<b>225</b>	6.00	6.75	
<b>235</b>	6.75	7.50	
<b>245</b>	6.75	7.50	
<b>255</b>	6.75	7.50	8.25
<b>265</b>	6.75	7.50	8.25
<b>275</b>	7.50	8.25	
<b>285</b>	7.50	8.25	9.00
<b>295</b>	8.25	9.00	
<b>305</b>	8.25	9.00	
<b>315</b>	9.00	9.75	

Es kann zusätzliche Übereinstimmungen zwischen Felgen und Reifen geben, die hier nicht aufgeführt sind. Wenden Sie sich für zusätzliche Informationen an den Hersteller oder den Verkaufsleiter von Alcoa (siehe die Kontaktseite auf [www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info\\_page/contact\\_us.asp](http://www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info_page/contact_us.asp)).

Für die Reifen anderer Hersteller können andere Empfehlungen gelten.

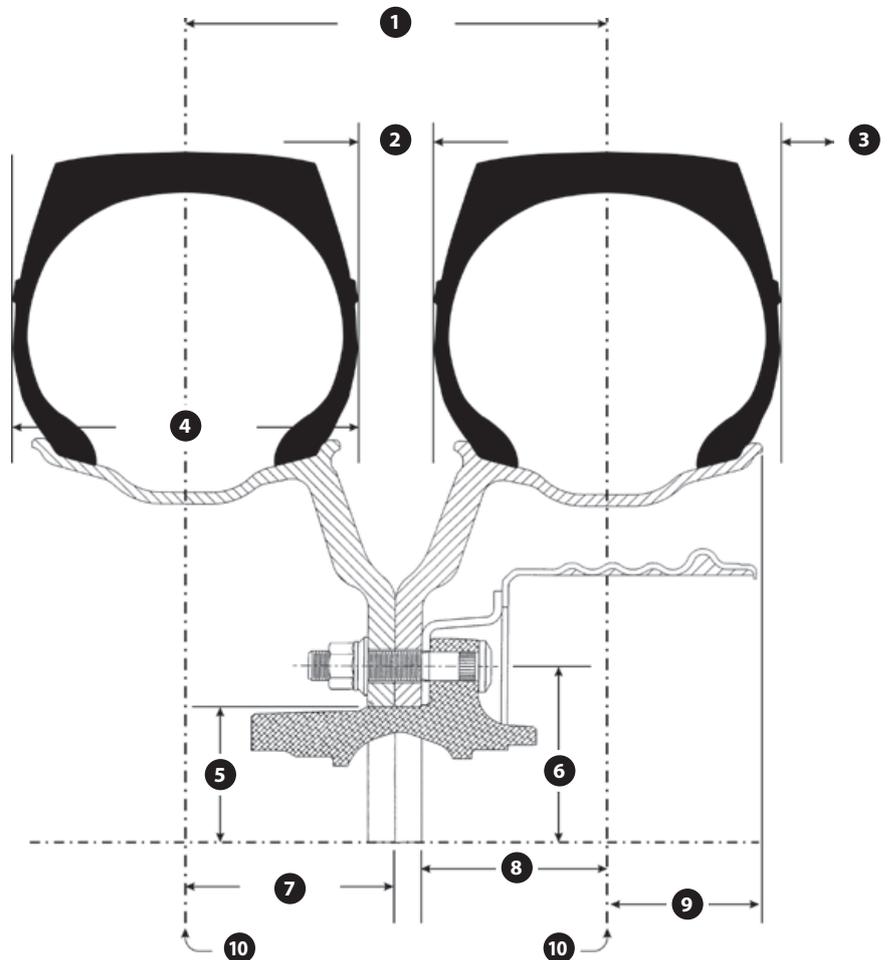
## 4.f. Messung des Rades

### Wie misst man den Mindestmittenabstand?

Die Messung des Mindestmittenabstandes ist herstellerabhängig und ist dem Handbuch des Herstellers zu entnehmen. Um herauszufinden, ob der Mindestmittenabstand bei einer Zwillingbereifung mit Aluminiumrädern von Alcoa ausreichend ist, müssen Sie die negative Einpresstiefe des betreffenden Alcoa-Rades verdoppeln. Wenn die doppelte negative Einpresstiefe gleich oder größer als die Angabe des Reifenherstellers ist, reicht der

Mindestmittenabstand aus. Im Technischen Datenblatt für Alcoa-Räder sind die Einpresstiefe und die negative Einpresstiefe von jedem Alcoa-Rad aufgeführt. Die Messung sowohl von der Einpresstiefe als auch von der negativen Einpresstiefe erfolgt von der Montagefläche des Rades bis zur Felgenmitte. Der richtige Reifendruck und die Einhaltung der Tragfähigkeit sind für die Aufrechterhaltung des Mindestmittenabstandes wichtig.

1. Mittenabstand
2. Reifenabstand
3. Fahrzeugabstand
4. Reifenbreite
5. Durchmesser des Mittellochs
6. Durchmesser des Lochkreises
7. negative Einpresstiefe des Rades
8. Einpresstiefe des Rades
9. Platz auf der Rückseite
10. Mittelachse des Reifens



## 4.g. Kombinierte Anwendung Alcoa-Räder und Stahlräder

Die Aluminiumräder für Lastwagen von Alcoa können in Verbindung mit einem Innenrad aus Stahl benutzt werden. Bei der Benutzung eines Innenrades aus Stahl muss mit größter Sorgfalt vorgegangen werden, um beide Räder korrekt an der Nabe zu befestigen.

Die Auswahl des richtigen Materials, d.h. Muttern, Hülsenradmutter und Bolzen, sind für eine sichere Befestigung sowie eine ausreichende Nabenführung ausschlaggebend, um das äußere Aluminiumrad richtig zu zentrieren.

### Räder

Sowohl die Stahlräder als auch die Alcoa-Räder müssen in den folgenden Punkten übereinstimmen: Radgröße und Einpresstiefe, maximale Radlast. Darüber hinaus müssen sie mit passenden Reifen mit dem gleichen Profil ausgerüstet sein.

Bei einer Zwillingsbereifung gelten alle Empfehlungen und Richtlinien für eine sichere und ordnungsgemäße Zwillingsbereifung mit Stahlrädern und einer Zwillingsbereifung mit Aluminiumrädern. Schlagen Sie hierfür in der Anleitung des Herstellers von Stahlrädern und der Serviceanleitung für Alcoa-Räder nach.

**Hinweis:** Bei der Montage von lackierten inneren Zwillingsrädern aus Stahl mit äußeren Alcoa-Rädern müssen Sie auf zu dicke Lackschichten auf dem Innenrad aus Stahl achten. Eine zu dicke Lackschicht kann die Spannkraft verringern. Hierdurch können sich die Räder lockern.

## NABENBEFESTIGUNG

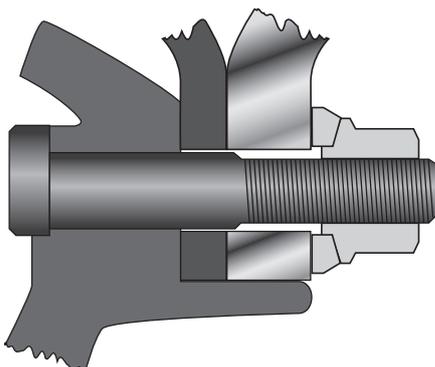
### 1. Bolzenlänge und Gewindeeingriff (Befestigungsmaterial)

Für den Gebrauch von zweiteiligen Flanschmutter und den Austausch von Bolzen beträgt die Bolzenlänge:

- 1x Scheibendicke Stahlrad + 1x Scheibendicke Alcoa-Rad + Höhe der Mutter + 3 mm für den Gebrauch mit M22, M20 oder M 18 x 1.5 Gewinde (oder 2 ganze Gewinde bei einem anderen Gewindetyp wie BSF oder UNF)
- Beispiel: die Scheibendicke von 1x Stahlrad und 1x Alcoa-Rad und eine normale, zweiteilige Flanschmutter 22 x 1.5 ergibt eine Bolzenlänge von  $12 + 22 + 27 + 3 = 64$  mm

Für den Gebrauch von zweiteiligen Hülsenradmutter beträgt die Mindestzahl von Gewindeeingriffen zwischen Mutter & Bolzen:

- 14 volle Umdrehungen für M22 x 1.5 (metrisch, Volvo ab 2005)
- 13 volle Umdrehungen für M20 x 1.5 (metrisch)
- 12 volle Umdrehungen für M18 x 1.5 (metrisch)
- 10 volle Umdrehungen für 7/8"-11 BSF (Scania)
- 12 volle Umdrehungen für 7/8"-14 UNF (Volvo bis 2004)



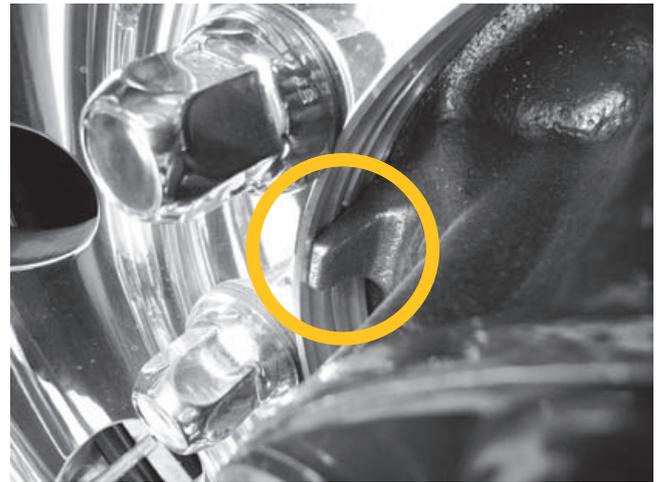
## 2. Führung

Naben für Stahlräder mit Nabenführung verfügen möglicherweise nicht über eine ausreichende Führungslänge für eine Befestigung von Alcoa-Zwillingsrädern aus Aluminium oder für eine Montage eines Alcoa-Rades an der Außenseite und eines Stahlrades an der Innenseite.

Achten Sie insbesondere auf die Länge des Führungsnockens, vor allem wenn Sie von einer Zwillingsbereifung mit Stahlrädern auf eine Zwillingsbereifung mit Aluminiumrädern wechseln. Messen Sie den Führungsnocken, um sicherzustellen, dass die Nabe eine Mindestführungslänge von 5 mm für das äußere Rad hat, ohne die Fasen. Der horizontale Teil der Führung muss daher mindestens 27 mm betragen, wenn die Scheibendicke des inneren Aluminiumrades 22 mm beträgt. Bei einer Zwillingsbereifung mit Stahl- und Aluminiumrädern muss der horizontale Teil der Führung mindestens 17 mm betragen, wenn das innere Rad 12 mm beträgt.

## 3. Drehmoment

Bei einer Zwillingsbereifung mit Stahlrädern und Aluminiumrädern von Alcoa müssen Sie während der Montage der Räder die Anweisungen des Fahrzeugherstellers für das richtige Drehmoment und die Verwendung von Schmiermitteln für Gewinde befolgen.



## Achtung



Aufgrund der unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften von Stahlrädern und geschmiedeten Aluminiumrädern kann eine Zwillingsbereifung die Lebensdauer des einen oder des anderen Rades verkürzen. Aus diesem Grund wird empfohlen, keine Zwillingsbereifungen mit Stahl- und Aluminiumrädern für den Berufstransport, schwere Beförderungen und / oder Off-Road-Anwendungen zu verwenden.

## 4.h. Identifikation des Halters / Inbetriebnahme

Manche Transportunternehmen möchten eine spezielle Kennzeichnung wie HALTER und Datum der INBETRIEBNAHME auf den Rädern haben. Alcoa rät den Transportunternehmen und Haltern, die Räder mit dem Datum der Ingebrauchnahme zu versehen.

1. Benutzen Sie "Low-Stress"-Stempel oder ähnliche Stempel.
2. Der Stempel auf einer äußeren Scheibe sollte in dem Bereich außerhalb der Mitte des Handlochs und mindestens 2,5 cm vom Umfang des Handlochs angebracht werden.
3. An der Innenseite des Rades muss die Kennzeichnung möglichst nahe am Fabrikstempel angebracht werden.

**Hinweis:** Die Benutzung eines Prägestempels auf Rädern mit einer Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung kann die Erscheinung sowie die Leistung der Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung an der Stelle des Stempels beeinträchtigen.

### Warnung



- Die maximale Radlast darf nicht überschritten werden. Der Kunde muss die Tragfähigkeit des OEM-Fahrzeugs mit der Tragfähigkeit des OEM-Reifens vergleichen.
- Einige Räder sind nicht für den Gebrauch an Achsen mit Scheibenbremsanlagen geeignet. Siehe hierzu die Teilenummern der Räder im Technischen Datenblatt für Alcoa-Räder.
- Beachten Sie die Angaben des Herstellers zum richtigen Reifendruck.
- Überprüfen Sie alle Teile des Rades, bevor Sie den Reifen montieren, um sicherzustellen, dass nichts im Weg ist.

#### 5.a. Räder in Gebrauch nehmen / verborgene Mängel

Die maximale Radlast darf nicht überschritten werden. Der Kunde muss die OEM-Tragfähigkeit des Fahrzeugs mit der maximalen Tragfähigkeit des Rades vergleichen.

Vermeiden Sie einen zu hohen Reifendruck. Befüllen Sie die Reifen mit dem vom Hersteller vorgeschriebenen Reifendruck. Der in den Allgemeinen Merkmalen (siehe Abschnitt 4.c.) dieser Anleitung genannte kalte Luftdruck darf unter keinen Umständen überschritten werden. Überprüfen Sie alle Teile des Rades, bevor Sie den Reifen montieren, um sicherzustellen, dass nichts im Weg ist.

Einige Mängel am Rad können hinter dem Reifen verborgen sein. Aus diesem Grund muss bei der Demontage eines Reifens das komplette Rad gründlich kontrolliert werden. Entfernen Sie die Schmiermittel und den Schmutz. Benutzen Sie eine Drahtbürste oder Stahlwolle, um das Gummi von den Wulstsitzen zu entfernen.

Überprüfen Sie, ob sich die Montagelöcher vergrößert oder ausgedehnt haben. Eine Vergrößerung oder Ausdehnung der Montagelöcher tritt auf, wenn die Hülsenradmutter nicht richtig angezogen sind (siehe Abschnitt 5.n.iii). Schmutzstreifen von den Bolzenlöchern können auf lose Hülsenmutter hinweisen.

## 5.b. Räder in Gebrauch nehmen / Veränderung des Rades

Alcoa erlaubt keinerlei Veränderungen am Rad. Davon ausgenommen sind kleine Verschönerungen oder feines Schleifen zur Entfernung von Graten am Felgenhorn (siehe Abschnitt 6.f.iii.).

Räder dürfen nicht durch Schweißen, Lötten oder durch anderweitige Erhitzung verändert werden, um zu versuchen, das Rad zu reparieren oder zu richten. Die Benutzung von Adapterplatten oder Wulstfestklemmvorrichtungen ist nicht erlaubt.

Die Räder sollten nicht lackiert oder anderweitig beschichtet werden. Dies kann zu einer Beeinträchtigung der Montageflächen führen.

Jedes Rad, das Anzeichen einer Veränderung aufweist, sollte vom Werkstattpersonal entfernt und verschrottet werden.

### Warnung



Das Schweißen, Lötten oder das sonstige Erhitzen von Teilen des Aluminiumrades von Alcoa kann das Rad schwächen. Schwache oder beschädigte Räder können eine explosionsartige Trennung der Reifen von den Rädern oder einen Ausfall des Rades am Fahrzeug verursachen.

Eine explosionsartige Trennung der Reifen von den Rädern oder ein Ausfall des Rades am Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Versuchen Sie niemals die Oberfläche des Aluminiumrades von Alcoa zu schweißen, zu lötten oder zu erhitzen.

## 5.c. Montagebereich / Durchmesser der Stützflächen

Die Stützfläche der Nabe muss flach zum hier unten empfohlenen Durchmesser (nach SAE J694) sein, um der Radscheibe ausreichend Platz zu bieten.

Gültig für Alcoa-Räder mit Nabenführung:

Lochkreis	Anzahl der Bolzen	Gewinde	Ø Stütze in mm	Ø Stütze in inch
335	10	M22 x 1.5	381 – 386	15.0 – 15.2
335	10	7/8" - 11 BSF	381 – 386	15.0 – 15.2
335	10	7/8" - 14 UNF	381 – 386	15.0 – 15.2
275	8	M22 x 1.5	335 – 343	13.2 – 13.5
275	8	M20 x 1.5	315 – 320	12.4 – 12.6
245	6	M18 x 1.5	284 – 290	11.2 – 11.4
225	10	M22 x 1.5	274 – 279	10.8 – 11.0
205	6	M18 x 1.5	246 – 249	9.7 – 9.8

## 5.d. Vor der Reifenmontage

- Die maximale Radlast darf nicht überschritten werden. Der Kunde muss die OEM-Tragfähigkeit des Fahrzeugs mit der maximalen Tragfähigkeit des Rades vergleichen.
- Beachten Sie für den korrekten Reifendruck die Angaben des Herstellers.
- Überprüfen Sie alle Teile des Rades, bevor Sie den Reifen montieren, um sicherzustellen, dass nichts im Weg ist.
- Benutzen Sie kein Rad, das hohem Druck oder Reifen- und Felgenablösung ausgesetzt war, das auf der Felge gefahren wurde oder übermäßiger Hitze oder anderen physischen Belastungen ausgesetzt war. Ein Rad, das diesen Zuständen ausgesetzt war, verfügt möglicherweise nicht mehr über die hinreichenden Abmessungen und Konturen, um die Form des Felgenrandes beizubehalten, während es unter Druck steht.
- Ein gerissenes oder beschädigtes Rad kann zur Folge haben, dass der Reifen platzt oder während der Fahrt abspringt.
- Richten Sie die Räder nicht. Erhitzen Sie die Räder nicht bei dem Versuch, sie zu richten oder um einen anderen Schaden zu reparieren. Die spezielle Legierung dieser Räder ist hitzebehandelt und unkontrolliertes Erhitzen schwächt die Räder.
- Schweißen Sie die Räder nicht.

### Warnung



Wenn die Reifen entfernt werden, muss das gesamte Rad gereinigt und überprüft werden. Entfernen Sie mit einer Bürste den Schmutz von den Wulstsitzen (Teil des Rades, der den Reifen stützt).

Kontrollieren Sie die Felgenränder mit dem Verschleißmesser von Alcoa auf Verschleiß. Entfernen Sie scharfe Kanten. Siehe hierzu Abschnitt 6.f.

Es wird empfohlen, die gesamte Oberfläche der Luftkammer bei jeder Entfernung des Reifens reichlich mit einem geprüften Oberflächenschutz zu versehen. Siehe die Empfehlungen in Abschnitt 5.g.

## 5.e. Ventile

### Ersetzt die Alcoa-Tabelle Ventile / Anleitung 2005

- Die nachfolgenden Informationen gelten für die in Europa am häufigsten benutzten Räder.
- Die ursprünglich an den Rädern montierten Ventile können inzwischen ausgetauscht oder verbessert worden sein. Aus diesem Grund sind in der Tabelle weiter unten nur die Ersatzventile aufgeführt.
- Enthält Dura-Bright®-Räder: Teilenummern, die auf DB enden.
- Enthält Dura-Flange®-Räder: Teilenummern, die auf DF enden.



Von links nach rechts:

GAX40MS00N

GAX54MS00N

GAX70MS07N2

GAX83MS00N

DURCHM.	BREITE	TEILE-NR RAD	TEILE-NR VENTIL	
17.5"	x 6.00"	66320X	GAX70MS60N	
		66340X	GAX70MS45N	
	x 6.75"	66082X	GAX70MS45N	
		66347X	GAX70MS45N	
		66382X	GAX70MS45N	
19.5"	x 6.75"	76347X	GAX70MS45N	
		76348X	GAX70MS45N	
		76448X	GAX70MS45N	
		76449X	GAX70MS45N	
	x 7.50"	77340X	GAX70MS45N	
		77345X	GAX70MS27N	> 12.2007
			GAX54MS00N	01.2008 >
		77346X	GAX70MS27N	> 12.2007
			GAX54MS00N	01.2008 >
		77347X	GAX70MS27N	> 12.2007
	x 8.25"		GAX54MS00N	01.2008 >
		78340X	GAX70MS45N	
		78342X	GAX70MS45N	
		78345X	GAX70MS27N	> 12.2007
			GAX54MS00N	01.2008 >
		78346X	GAX70MS27N	> 12.2007
	x 14.00"		GAX54MS00N	01.2008 >
		78347X	GAX70MS27N	> 12.2007
		GAX54MS00N	01.2008 >	
22.5"	x 7.50"	7434XX	GAX40MS00N	
		87352X	GAX70MS60N	
		87357X	GAX70MS60N	Für Volvo mit Verlängerung GAX09070
		87450X	GAX70MS27N	
		87451X	GAX70MS07N2	
		87452X	GAX70MS07N2	
	87453X	GAX70MS07N2		
	87455X	GAX70MS27N		

DURCHM.	BREITE	TEILE-NR RAD	TEILE-NR VENTIL		
22.5	x 8.25"	88354X	GAX70MS60N		
		88355X	GAX70MS45N		
		88356X	GAX70MS45N		
		8845XX	GAX70MS27N		
		8855XX	GAX70MS27N		
		88650X	GAX70MS27N		
		88651X	GAX70MS07N2		
		88652X	GAX70MS07N2		
		88653X	GAX70MS07N2		
		88655X	GAX70MS27N		
		886570	GAX83MS00N	WorkHorse®-Rad	
		886580	GAX83MS00N	WorkHorse®-Rad	
		x 9.00"	89352X	GAX70MS60N	
			89353X	GAX70MS45N	
			89355X	GAX70MS45N	
8945XX	GAX70MS27N				
8955XX	GAX70MS27N				
89651X	GAX70MS07N2				
89652X	GAX70MS07N2				
89653X	GAX70MS07N2				
896570	GAX83MS00N		WorkHorse®-Rad		
896580	GAX83MS00N		WorkHorse®-Rad		
x 11.75"	8105XX	GAX40MS00N			
	81151X	GAX40MS00N			
	81152X	GAX40MS00N			
	81251X	GAX40MS00N			
	81252X	GAX40MS00N			
	812570	GAX40MS00N	WorkHorse®-Rad (Einpresstiefe 135)		
	812580	GAX40MS00N	WorkHorse®-Rad (Einpresstiefe 135)		
	81352X	GAX40MS00N			
	81353X	GAX40MS00N			
	81354X	GAX40MS00N			
	81355X	GAX40MS00N			
	81356X	GAX40MS00N	Verwenden Sie die Verlängerung GAX85 für Räder ab dem Produktionsdatum > 06.2000		
	81455X	GAX40MS00N	Verwenden Sie die Verlängerung GAX85 für Räder ab dem Produktionsdatum > 06.2000		
	8145XX	GAX40MS00N			
	8155XX	GAX40MS00N			
	8165XX	GAX40MS00N			
	81751X	GAX40MS00N			
	81752X	GAX40MS00N			
817570	GAX40MS00N	WorkHorse®-Rad (Einpresstiefe 120)			
817580	GAX40MS00N	WorkHorse®-Rad (Einpresstiefe 120)			
x 13.00"	83352X	GAX40MS00N			
	83353X	GAX40MS00N			
x 14.00"	84151X	GAX40MS00N			
x 15.00"	85052X	GAX40MS00N			
x 17.00"	8405XX	GAX70MS07N2	22.5x17.00 (Einpresstiefe -67 mm)		
	8425XX	GAX40MS00N	22.5x17.00 (Einpresstiefe -50 mm)		

VENTILE / TEILE-NR	TEILE-NR RAD
GAX40MS00N (gerade) Ersetzt: BTR542, BTR552	7434XX 81151X, 81152X, 81251X, 81252X, 81354X, 81355X, 81356X, 8145XX, 8155XX, 8165XX, 8175XX 83353X 84151X (22.5 x 14.00) 8425XX (22.5 x 17.00 Einpresstiefe -50 mm) - Verwenden Sie die Verlängerung GAX85 für 81356X & 81455X (> 06.2000)
GAX54MS00N (gerade)	77345X (01.2008 >), 77346X (01.2008 >), 77347X (01.2008 >) 78345X (01.2008 >), 78346X (01.2008 >), 78347X (01.2008 >)
GAX70MS07N2 (7°) Ersetzt: B70MS-07N	8405XX (22.5 x 17.00 Einpresstiefe -67 mm) 87451X, 87452X, 87453X 88651X, 88652X, 88653X 89651X, 89652X, 89653X
GAX70MS27N (27°) Ersetzt: B70MS-27N, B60MS-27N, BV3-20-5	77345X (> 12.2007), 77346X (> 12.2007), 77347X (> 12.2007) 78345X (> 12.2007), 78346X (> 12.2007), 78347X (> 12.2007) 87450X, 87455X 8845XX, 8855XX 8945XX, 8955XX
GAX70MS45N (45°) Ersetzt: B70MS-45N, BTR543C	66340X, 66347X 76347X, 76348X, 76448X, 76449X 77340X 78340X, 78342X 88355X, 88356X 89353X, 89355X - Die Räder in diesem Abschnitt sind ausschließlich für Scheibenbremsen geeignet - Verlängerungsventil GAX09070 wahlweise bei Einfachbereifung
GAX70MS60N (60°) Ersetzt: B70MS-60N, BTR543C	66320X (10.2001 >) 87352X 88354X 89352X - Die Räder in diesem Abschnitt sind ausschließlich für Scheibenbremsen geeignet - Verlängerungsventil GAX09070 wahlweise bei Einfachbereifung
GAX83MS-00N (gerade)	88657X, 88658X 89657X, 89658X - Die Räder in diesem Abschnitt sind Workhorse®-Räder
Verlängerungsventil für Zwillingsbereifung	Verwenden Sie das Verlängerungsventil GAX09150 für alle Ventile bei Zwillingsbereifung

VENTILE / TEILE-NR (VERALTET)	TEILE-NR DES RADES & DER ERSATZVENTILE
BTR544D (60°)	66320X (> 09.2001) kann ersetzt werden durch GAX70MS60N - Die Räder in diesem Abschnitt sind ausschließlich für Scheibenbremsen geeignet - Verlängerungsventil GAX09070 wahlweise bei Einfachbereifung
BF8437 / BH-8437 (60°)	Kann ersetzt werden durch GAX70MS-60N 87357X mit Verlängerung GAX09070 für Volvo. Abstand überprüfen. - Die Räder in diesem Abschnitt sind ausschließlich für Scheibenbremsen geeignet - Verlängerungsventil GAX09070 wahlweise bei Einfachbereifung
BTR543E (75°)	81352X, 81353X kann durch GAX40MS00N (gerade) ersetzt werden 83352X kann durch GAX40MS00N (gerade) ersetzt werden

VERLÄNGERUNGSVENTILE / TEILE-NR	BESCHREIBUNG
GAX85	19 mm vernickelte Ventilverlängerung, 24 mm Gesamtlänge
GAX09070 Ersetzt B2412 und B2412N / B2414 und B2414N	54 mm Ventilverlängerung aus Kunststoff mit Staubkappe, 72 mm Gesamtlänge
GAX09150	133 mm Ventilverlängerung aus Kunststoff mit Staubkappe, 151 mm Gesamtlänge



## VENTILE FÜR ALCOA-RÄDER

In den letzten zwei Jahrzehnten wurden die Alcoa-Räder mit verschiedenen Arten von Ventilen ausgestattet. Es gibt drei verschiedene Modelle. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie nahezu alle Ventile von Rädern aus den frühen neunziger Jahren durch die neuesten Ventile ersetzen können (siehe die Tabellen oben).

### Ventile mit einem orangenen oder schwarzen O-Ring

BTR542, BTR543C, BTR543D, BTR543E, BTR544 (alle), BTR545 (alle), B60MS-27N, BV-3-20-5

Frühere Modelle. Vernickelte oder verchromte Ventile mit O-Ring. Diese Ventile müssen bei der Inspektion oder beim Austausch geölt oder eingefettet werden.

### Ventile mit einem schwarzen, T-förmigen Dichtungsring und einer zweiteiligen Mutter

GAX70MS07N / B70MS-07N, B70MS-27N, B70MS-45N, B70MS-60N

Früheres Modell. Im Hinblick auf eine bessere Dichtung an der Innenseite wurde der O-Ring durch einen größeren,

T-förmigen Dichtungsring aus Gummi ersetzt. Hierdurch wird zugleich das Risiko auf Kontaktkorrosion zwischen dem Ventil und der Innenseite des Ventilsitzes reduziert. Diese Ventile müssen nicht unbedingt bei der Inspektion oder beim Austausch geölt oder eingefettet werden.

Die 14 mm Sechskantmutter dieses Ventils ist mit einer integralen Dichtungsscheibe aus Kunststoff versehen, die ebenfalls vor Kontaktkorrosion an der Außenseite schützt. Darüber hinaus sorgt die Dichtungsscheibe dafür, dass die Mutter angezogen werden kann, ohne dabei den Ventilsitz zu beschädigen. Wenn sich dieses Ventil einmal gelöst hat, kann es nicht mehr benutzt werden und muss durch ein neues Ventil oder durch GAX70MS-07N2 der zweiten Generation ersetzt werden.

### Ventile mit einem schwarzen, T-förmigen Dichtungsring und einer einteiligen Mutter

GAX40MS00N, GAX54MS00N, GAX70MS07N2,  
GAX83MS00N (Originalventile) GAX70MS27N,  
GAX70MS45N, GAX70MS60N (Ersatzventile)

>>>

>>>

Aktuelle Modelle. Diese Ventile haben eine einteilige Mutter mit einer größeren Kontaktfläche, damit der Druck im Bereich des Ventillochs gleichmäßiger verteilt wird. Darüber hinaus wird das Risiko auf Beschädigung dieses Bereichs aufgrund eines zu festen Sitzes erheblich reduziert. Nach einer Funktionskontrolle kann dieses Ventil wieder benutzt werden. Diese Ventile müssen bei einer Inspektion oder beim Austausch nicht unbedingt geölt oder eingefettet werden.

Die vier Originalventile sind für alle aktuellen Räder geeignet. Diese Ventile haben einen geschlitzten Kopf und eine sechskantige Basis für eine bessere Griffigkeit und können mit Hilfe eines Schraubenziehers oder Kreuzschlüssels einfach ausgetauscht werden.

Der Ventilfuß der drei Ersatzventile ist flach, wodurch bei den aktuellen und älteren Radmodellen ein fließender

Übergang vom Felgenbettzentrum zum Wulstsitz möglich ist. Für eine einfache Befestigung dieser Ventile kann ein 4,5 mm Sechskantschlüssel benutzt werden.

Alle neuen Ventile und Muttern sind vernickelt und haben eine vernickelte, gewölbte Staubkappe mit einer Dichtung für eine hundertprozentige Luftdichtheit. Die Ventilkappen aus Metall werden gegenüber den Kappen aus Kunststoff bevorzugt.

### **Ventilmuttern und Drehmoment**

Auf den Alcoa-Ventilen werden 14 mm und 16 mm Sechskantmuttern montiert. Bei älteren, in den USA hergestellten Rädern wurden 5/8" Sechskantmuttern für die Ventile benutzt. Das empfohlene Drehmoment beträgt 12 bis Nm (9 bis 11 Ft-Lb).

## **ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN**

### **EMPFEHLUNGEN**

- Um Luftverlust durch unsachgemäße Montage oder Korrosion zu verhindern, müssen Alcoa-Räder mit verchromten oder vernickelten Ventilen ausgerüstet werden, die den hohen Standards entsprechen und speziell für Alcoa-Räder entwickelt wurden.
- Benutzen Sie trockene Luft, um die Reifen zu befüllen.
- Für den Ventilschaft werden Staubkappen mit einem Luftverschluss empfohlen.

### **WAS SIE NICHT TUN SOLLTEN**

- Benutzen Sie keine Ventile für Stahlräder. Ventile für Stahlräder können unterschiedliche Durchmesser, unterschiedliche Biegungen (Ecken) und/oder eine zu kurze Gewindelänge haben.
- Benutzen Sie keine Messingventile. Aluminium und Messing führen zu einer beschleunigten Korrosion. Korrosion kann Leckstellen verursachen.
- Biegen Sie das Standardventil von Alcoa nicht zu einer anderen Form.
- Befüllen Sie den Reifen nicht mit Luft aus einer Luftanlage mit automatischer Schmierung für Elektrowerkzeuge.
- Benutzen Sie keine Auswuchtflüssigkeiten und kein Auswuchtpulver. Diese Produkte können eine Oxidation des Wulstsitzes und des Felgenbetts bewirken sowie den Ventilansatz beschädigen und dadurch einen Luftverlust verursachen.
- Benutzen Sie keine Ventilverlängerungen aus Metall oder Messing ohne eine feste Stütze. Stahlverlängerungen ohne Stütze beschleunigen die Ermüdung des Ventilfußes oder des Bereichs des Ventillochs durch Zentrifugalkräfte. Dadurch können Risse im Ventilfuß und/oder im Bereich des Ventillochs entstehen und einen Luftverlust verursachen.
- Benutzen Sie keine flexiblen Verlängerungsschläuche ohne eine ordnungsgemäße Befestigung am äußersten Rad. Lockere Verlängerungsschläuche können zu Beschädigungen am Rad und Ventil führen und einen Luftverlust verursachen.

## AUSTAUSCH VON VENTILEN

Ein Reifenwechsel ist die beste Gelegenheit, um das Ventil zu überprüfen. Es wird empfohlen, jedes Mal ein neues Ventil einzubauen, wenn ein neuer Reifen montiert wird.

Bevor Sie das neue Ventil einbauen, müssen Sie zuerst überprüfen, ob das Ventil mit dem Rad übereinstimmt. Schauen Sie hierzu in den oben aufgeführten Tabellen nach. Benutzen Sie immer O-Ringe aus Silikon oder EPDM / T-förmige Dichtungsringe - kein Gummi - wenn Sie die Dichtungen ersetzen.

Reinigen Sie den Ventilsitz und das Ventilloch gründlich, nachdem Sie das Ventil entfernt haben. Entfernen Sie den gesamten Schmutz, das Fett und die Oxidation. Sorgen Sie dafür, dass alle Kontaktflächen trocken sind.

Benutzen Sie kein scharfes Werkzeug und/oder üben Sie keinen zu starken Druck aus, weil dies zu Kratzern oder Kerben auf der Oberfläche führen kann. Ungleiche oder beschädigte Oberflächen können Leckstellen verursachen. Feines Schmirgelpapier, Stahlwolle oder eine weiche Bürste sind geeignete Mittel zur Reinigung der Oberfläche, ohne sie zu beschädigen.

### Nur für Ventile mit O-Ringen:

Tragen Sie eine Schicht ALgrease in das Ventilloch sowie auf die Außen- und Innenseite der Radfläche auf (mit einem Durchmesser von etwa 1 bis 2 cm um das Ventilloch herum). Bevor Sie das Ventil einsetzen, müssen Sie ein wenig ALgrease auf den Schacht und den Fuß auftragen, an dem sich der O-Ring befindet. Benutzen Sie keine Schmiermittel auf Wasserbasis oder solche, die Metalle enthalten.

Halten das Ventil beim Einsetzen in der richtigen Position und überprüfen Sie die Ausrichtung, so dass ausreichend Platz für ein Verlängerungsventil bei Zwillingssbereifungen gewährleistet ist.

Setzen Sie das Ventil vorsichtig ein und ziehen Sie es nicht zu fest an: das empfohlene Drehmoment beträgt 12 bis Nm (9 bis 11 Ft-Lb).



## ERHÄLTICHE VENTILE

Für die meisten Alcoa-Räder werden vor allem folgende Ventile benutzt: GAX70MS07N2 für gängige 8.25 & 9.00 Räder für LKWs und Busse und GAX40MS00N für die meisten Super-Single-Reifen.

Benutzen Sie ausschließlich Originalventile von Alcoa. Diese Ventile wurden speziell für Alcoa-Räder hergestellt und sind nicht in Zubehör- oder Ersatzteilgeschäften erhältlich. Alle in der Liste aufgeführten Ventile von Alcoa – angefangen bei Teilenummer GAX – sind bei allen Alcoa-Händlern in Europa erhältlich. Wenden Sie sich für mehr Informationen an Ihren lokalen Händler, Lieferanten oder an Alcoa Wheel Products Europe.

### 5.f. Ventilverlängerungen

Alcoa-Händler bieten verschiedene Ventilverlängerungen an. Mit einer qualitativ hochwertigen Ventilverlängerung von 150 mm können Sie den Reifendruck kontrollieren und zudem den Innenreifen bei einer normalen Zwillingsbereifung anpassen.

Ventilverlängerungen aus Metall für die Zwillingsbereifung können zusammen mit einer Stütze oder einem Stabilisator oder mit dem Ventilschaft benutzt werden. Die Masse der Ventilverlängerungen aus Metall und die

Rotation können Kräfte hervorrufen, die zu Rissen im Bereich des Ventillochs des Rades oder des Ventilschafts führen können.

Es werden Verlängerungen für Ventilschäfte aus POM (Polyoxymethylen) empfohlen, die bei Ihrem Alcoa Wheel-Vertragshändler erhältlich sind.

Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand sowie das Drehmoment der Ventile und der Ventilverlängerungen. Weitere Informationen können Sie den oben aufgeführten Tabellen und dem Technischen Datenblatt von Alcoa Wheel entnehmen.

### 5.g. Montage von Reifen

Europäische Alcoa-Räder haben einen Wulstsitzwinkel von 15° und passen nur zu schlauchlosen Reifen mit einem Reifenwulst von 15°. Benutzen Sie auf europäischen Alcoa-Rädern niemals Reifen mit einem Innenreifen oder Reifen mit anderen Reifenwulsten.

- Benutzen Sie kein Rad, das übermäßiger Hitze durch Reifenbrand, abgerissenen Bremsteilen, Verklemmungen oder anderen Einflüssen ausgesetzt war.
- Benutzen Sie keinen beschädigten Reifen oder ein beschädigtes Rad. Überprüfen Sie beide sorgfältig, bevor Sie das Rad montieren.
- Benutzen Sie ausschließlich die passende Reifengröße, die nach ETRTO und/oder den Herstellerangaben mit der Felgenbreite übereinstimmt.
- Überprüfen Sie, ob das Ventil auf die richtige Weise und mit dem richtigen Drehmoment montiert ist.
- Tragen Sie ALgrease auf, um die Felge zu schützen, sowie ein pH-neutrales Schmiermittel für die Reifen, das keine Metalle enthält.

>>>

## Warnung



Reifen, die nicht ordnungsgemäß montiert oder gepflegt werden, können möglicherweise nicht richtig funktionieren.

Die falsche Montage oder Pflege kann zu Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Befolgen Sie die Anweisungen für die korrekte Montage und Pflege des Reifens in den Anleitungen des Reifenherstellers und in den Abschnitten 5.g. und 5.g.i. bis 5.g.vi. in dieser Anleitung.

>>>

Nicht alle Maschinen für die Montage/Demontage von Reifen arbeiten auf die gleiche Weise. Lesen Sie die Gebrauchs- oder Bedienungsanleitung Ihrer Maschine durch, bevor Sie mit der Montage oder Demontage von Reifen beginnen. Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung.

- Beachten Sie für den korrekten Reifendruck die Angaben des Herstellers. Der Reifendruck darf nicht zu hoch sein.
- Befüllen Sie die Reifen nur in einem Sicherheitskäfig.
- Sorgen Sie dafür, dass beide Reifenwülste sich in der richtigen Position befinden: Reifen für schwere Lastwagen haben eine „Führungsrippe“ an der Seitenwand neben dem Reifenwulst. Wenn der Reifen befüllt wird, muss diese Führungsrippe oder dieser Führungsring im gleichen Abstand zum / parallel zum Reifenwulst verlaufen, über den gesamten Umfang des Rades. Überprüfen Sie die Position des Ringes, bevor Sie den Reifen aus dem Sicherheitskäfig holen. Wenn der Ring und das Rad nicht konzentrisch sind, müssen Sie die Luft aus dem Reifen im Sicherheitskäfig ablassen und den Reifen erneut montieren.

### 5.g.i. Empfehlungen für die Montage von schlauchlosen Reifen

#### Warnung



Beschädigte Reifen oder Räder können dazu führen, dass die Reifen abspringen.

Eine explosionsartige Trennung des Reifens vom Rad kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Überprüfen Sie die Reifen und Räder auf Beschädigungen, bevor Sie diese vom Fahrzeug montieren. Wenn Sie Schäden feststellen, müssen Sie die komplette Luft aus dem Reifen ablassen, bevor Sie die Hülsenradmuttern lösen. Beschädigte Reifen oder Räder sind unverzüglich zu entfernen und zu verschrotten.

#### Warnung



Der Gebrauch von Innenschläuchen in schlauchlosen Rädern kann ein langsames Entweichen der Luft verbergen. Ein langsames Entweichen der Luft kann auf gerissene (siehe Abschnitt 6.g.) oder beschädigte Räder hinweisen, wodurch das Rad schlecht funktioniert.

Defekte am Rad können zu Unfällen mit schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Benutzen Sie niemals einen Innenschlauch auf einem schlauchlosen Alcoa-Rad. Gerissene oder beschädigte Räder sind unverzüglich zu entfernen.

## HINWEIS:

Für die Alcoa-Zwillingsräder aus Aluminium sind spezielle Montagetechniken erforderlich, siehe dazu Abschnitt 5.g.iii.



Zwillingsrad



Einzelrad

1. Höhlen Sie das Rad nicht aus und versehen Sie es nicht mit Einkerbungen. Legen Sie die Aluminiumräder auf einen sauberen Holzboden oder auf eine Gummimatte, wenn Sie die Reifen von Hand montieren. Besondere Sorgfalt sollte bei der Montage von Rädern mit einer Alcoa Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung angewandt werden, da kleine Dellen oder Kratzer nicht herauspoliert werden können (siehe Abschnitt 7.b.). Für Alcoa-Räder mit einer Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung werden DiscMate™-Distanzscheiben empfohlen, um die Kontaktflächen des Rades vor Beschädigungen zu schützen.
2. Benutzen Sie immer einen Gummi-, Kunststoff- oder Lederhammer.
3. Überprüfen Sie das Rad auf Schäden. Benutzen Sie kein beschädigtes oder schwer korrodiertes Rad (siehe Abschnitt 6.g.ii.).
4. Reinigen Sie die Wulstsitze des Reifens mit einer Drahtbürste. Sorgen Sie dafür, dass der Wulstsitz und das Felgenbett trocken sind, bevor Sie das Schmiermittel auftragen.
5. Überprüfen Sie den Reifen auf Schäden. Sorgen Sie dafür, dass der Reifen trocken ist, bevor Sie ihn montieren.
6. Es wird ein wasserfreies Schmiermittel empfohlen, um die Felgenoberfläche zu schützen und die Montage des Reifens zu vereinfachen. Beschichten Sie die gesamte Oberfläche (siehe Abschnitt 5.g.iii.).
7. Tragen Sie Schmiermittel auf den Felgenrand und den Reifenwulst auf, bevor Sie den Reifen montieren. Benutzen Sie kein Schmiermittel, das Wasser enthält. Schmiermittel auf Wasserbasis können Korrosion am Felgenrand verursachen. Der Gebrauch von wasserfreien Schmiermitteln ist vor allem bei der Montage von schlauchlosen Reifen wichtig, da die Luft durch die Dichtung zwischen Felgenrand und Reifenrand nicht entweichen kann.
8. Tragen Sie niemals ein brennbares Lösungsmittel auf den Felgenrand oder den Reifenwulst auf. Dies kann beim Befüllen des Reifens oder hinterher, während der Fahrt, zu einer Explosion führen (siehe die Warnung unten).
9. Wenn eine Maschine für die Montage/Demontage von Aluminiumrädern benutzt wird, müssen Sie darauf achten, dass das Rad nicht ausgehöhlt wird.
10. Benutzen Sie nur trockene Luft zum Befüllen der Reifen. Der Gebrauch von Feuchtigkeitsabscheidern im Luftkompressor wird empfohlen.
11. Vermeiden Sie einen zu hohen Reifendruck. Befüllen Sie die Reifen mit dem vom Hersteller empfohlenen Reifendruck, aber übersteigen Sie unter keinen Umständen den maximalen kalten Luftdruck.
12. Benutzen Sie beim Befüllen eines Reifens immer ein pneumatisches Spannfutter oder eine gerade Klemme und ein Abstandsventil mit Druckmesser.

## Warnung



Benutzen Sie niemals ein flüchtiges oder brennbares Material wie Ether oder Benzin, da ein Mittel für die Befestigung der Reifenwülste auf dem Rad zu einem unkontrollierbaren Druckaufbau im Reifen führt und so eine Explosion verursachen kann.

Der Reifen kann während der Fahrt vom Rad abspringen, wenn die Reifenwülste beim Befüllen auf diese Weise eingesetzt wurden. Hierdurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und damit schwere Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, verursachen.

Benutzen Sie ausschließlich geprüfte mechanische oder pneumatische Mittel, um den Reifenwulst in die richtige Position zu bekommen.

## Warnung



Eine Rad-/Reifen-Kombination kann unter Druck explodieren.

Eine Trennung des Reifens vom Rad kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

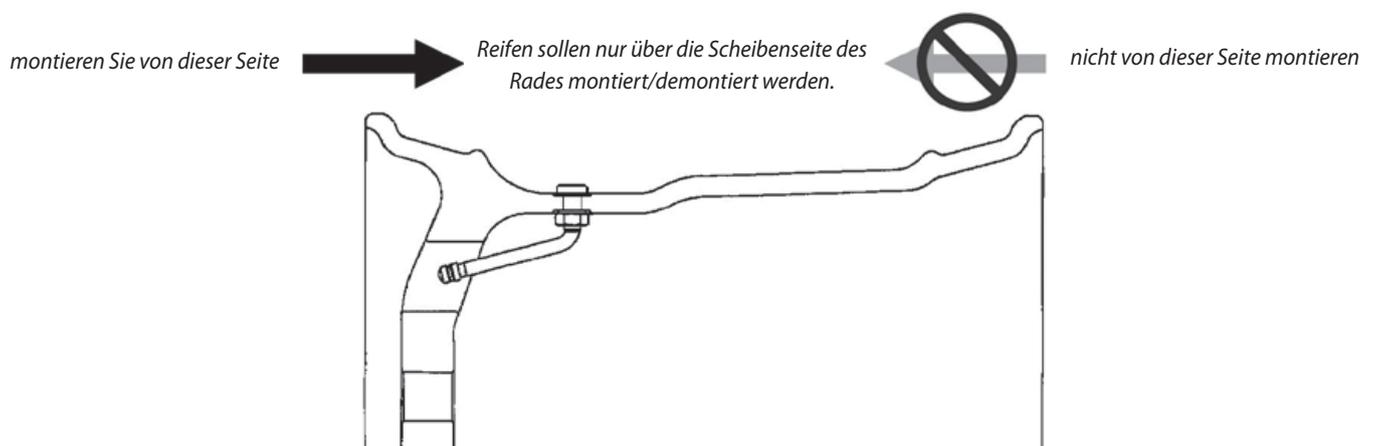
Befüllen Sie die Rad-/Reifen-Kombination ausschließlich in einem Sicherheitskäfig.

### 5.g.ii. Montage von Reifen auf Räder mit asymmetrischen, hohlen Felgen

Alcoa-Räder haben oft eine symmetrische, hohle Felge mit einem schmalen, herausragenden Rand an beiden Seiten der Felge. Auf diese Weise kann der Reifen von jeder Seite aus vom Rad montiert werden. Aber manche Alcoa-Räder sind asymmetrisch und verfügen nur an einer Seite des Rades über einen schmalen Rand. Räder mit einem geringeren Schacht und einige Radmodelle haben

einen geringeren Durchmesser unter dem Schacht sowie eine asymmetrisch verlaufende Felge, die ein zusätzliches Bremsspiel bietet.

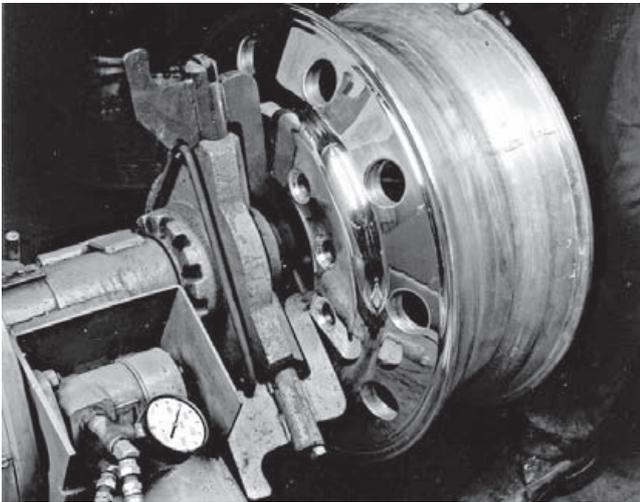
Um das Risiko einer Beschädigung des Reifenwulstes soweit wie möglich zu verringern, soll jede Montage und Demontage des Reifens nur an der schmalen Seite des Rades erfolgen.



## 5.g.iii. Montage von schlauchlosen Reifen

### HINWEISE

- Die maximale Radlast darf nicht überschritten werden. Der Kunde muss die OEM-Tragfähigkeit des Fahrzeugs mit der maximalen Tragfähigkeit des Rades vergleichen.
- Überprüfen Sie alle Teile des Rades, bevor Sie den Reifen montieren, um sicherzustellen, dass nichts im Weg ist.
- Wenn Sie Reifen auf Alcoa-Räder montieren, muss sich der Ventilschaft am Markierungspunkt auf dem Reifen befinden.
- Nicht alle Maschinen für die Montage/Demontage von Reifen arbeiten auf die gleiche Weise. Lesen Sie die Gebrauchs- oder Bedienungsanleitung Ihrer Maschine durch, bevor Sie mit der Montage oder Demontage von Reifen beginnen.
- Beachten Sie für den korrekten Reifendruck die Angaben des Herstellers.



Legen Sie das Rad auf die Maschine. Tragen Sie ein geprüftes Schmiermittel auf das Rad (die gesamte Oberfläche der Luftkammer) und auf den Radwulst auf. Montieren Sie die Reifenwülste über das Felgenhorn, möglichst nahe am Radschacht. Ziehen Sie den Wulst möglichst weit über den Felgenrand.



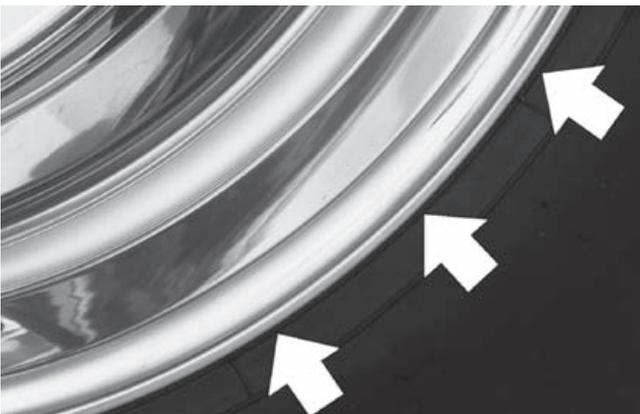
Stecken Sie die gebogene Seite des Werkzeugs zwischen Wulst und Radflansch. Das Werkzeug liegt dabei am Flansch. Schieben Sie den Wulst mit einer drehenden Bewegung allmählich über den Flansch. Drücken Sie das Werkzeug nach unten, wenn der Wulst über dem Flansch liegt.



Tragen Sie Schmiermittel auf den zweiten Reifenwulst auf. Stecken Sie den zweiten Reifenwulst in den Radschacht, halten Sie ihn mit der Klemme auf dem Felgenhorn in Position. Schmieren Sie den Reifenwulst bis zur Hälfte ein. Drücken Sie den Reifenheber mit dem gebogenen Ende zwischen Reifenwulst und Flansch und mit dem anderen Ende zum Rad nach außen, um den Reifen über den Flansch zu bekommen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Rest des Reifenwulstes über dem Flansch liegt. Befestigen Sie den Reifenwulst mit Hilfe eines Spannrings oder eines anderen mechanischen Befestigungsmittels.



Legen Sie die Rad-/Reifen-Kombination in den Sicherheitskäfig oder in eine andere geeignete Vorrichtung. Beachten Sie für den korrekten Reifendruck die Angaben des Herstellers. Benutzen Sie eine pneumatische Spannplatte oder eine selbstsichernde Klemme mit Abstandsventil und Druckmesser und befüllen Sie die Rad-/Reifen-Kombination mit dem richtigen Druck. Wenn Luft entweicht, müssen Sie den Reifen rollen oder Wulstspreizer benutzen, um die Reifenwülste kräftig gegen die Felge zu drücken. Achten Sie insbesondere auf mögliche explodierende Teile oder starke Luftströme.



Reifen für schwere LKWs haben eine „Führungsrippe“ an der Seitenwand neben dem Reifenwulst. Wenn der Reifen befüllt wird, muss diese Führungsrippe oder dieser Führungsring über den gesamten Umfang des Rades im gleichen Abstand zur Felge verlaufen. Überprüfen Sie die Position des Ringes, bevor Sie den Reifen aus dem Sicherheitskäfig holen. Wenn der Ring und das Rad nicht konzentrisch sind, müssen Sie Luft aus dem Reifen im Sicherheitskäfig ausströmen lassen und den Reifen erneut montieren.

## 5.g.iv. Empfehlungen für die Demontage von schlauchlosen Reifen von Alcoa-Rädern

1. Wenn Sie Reifen von Hand demontieren, müssen Sie die Aluminiumräder auf einen sauberen Holzboden oder auf eine Gummimatte legen. Entfernen Sie den Ventileinsatz und lassen Sie die Luft aus der Rad-/Reifen-Kombination entweichen, bevor Sie den Reifen vom Fahrzeug entfernen. Besondere Sorgfalt sollte bei der Demontage von Rädern mit einer Alcoa Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung angewandt werden, da kleine Dellen oder Kratzer nicht herauspoliert werden können (siehe Abschnitt 7.b. für spezifische Sicherheitshinweise, Pflege- und Wartungsverfahren).
2. Benutzen Sie immer einen Gummi-, Kunststoff- oder Lederhammer.
3. Halten Sie das Werkzeug für Reifen glatt. Verwenden Sie das Werkzeug sorgfältig. Dellen oder Kerben an der Felge können Risse verursachen.
4. Wenn eine Maschine für die Montage/Demontage von Aluminiumrädern benutzt wird, müssen Sie darauf achten, dass das Rad nicht ausgehöhlt wird.

### Warnung



Die Struktur eines Aluminiumrades kann durch übermäßige Hitze geschwächt werden.

Bei Rad-/Reifen-Kombinationen, bei denen das Rad übermäßiger Hitze ausgesetzt war, kann der Reifen plötzlich und unerwartet vom Rad abspringen und zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Räder, die übermäßiger Hitze ausgesetzt waren (z.B. durch Reifenbrand, defekte Radlager, Verklemmungen oder einen Reifen, der sich unter hohem Druck vom Rad löst), müssen unverzüglich entfernt werden.

### Warnung



Beschädigte Reifen oder Räder können dazu führen, dass die Reifen abspringen.

Eine explosionsartige Trennung des Reifens vom Rad kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Überprüfen Sie die Reifen und Räder auf Beschädigungen, bevor Sie diese vom Fahrzeug montieren. Wenn Sie Schäden feststellen, müssen Sie die gesamte Luft aus dem Reifen ablassen, bevor Sie die Hülsenradmutter lösen. Beschädigte Reifen oder Räder sind unverzüglich zu entfernen.

## 5.g.v. Demontage von schlauchlosen Reifen

### HINWEIS

- Nicht alle Maschinen für die Montage/Demontage von Reifen arbeiten auf die gleiche Weise. Lesen Sie die Gebrauchs- oder Bedienungsanleitung Ihrer Maschine durch, bevor Sie mit der Montage oder Demontage von Reifen beginnen.



Entfernen Sie den Ventileinsatz vom Ventilschaft, um sicherzustellen, dass die gesamte Luft ausgeströmt ist. Legen Sie das Rad auf die Maschine und positionieren Sie den Reifenheber so, dass Sie das flache Ende zwischen Reifenwulst und Felgenhorn stecken können. Bringen Sie das Werkzeug in eine vertikale Position, bis sich der Reifenwulst vom Rad löst.



Wiederholen Sie den Vorgang in regelmäßigen Abständen, bis der Reifenwulst vollständig vom Rad gelöst ist. Wiederholen Sie den Vorgang auf der anderen Seite des Reifens. Der Reifen kann nun demontiert werden. Tragen Sie Schmiermittel auf den Reifenwulst auf.



Stecken Sie die gebogenen Seiten der Reifenheber in einem Abstand von jeweils ca. 25 cm zwischen Reifen und Rad. Ziehen Sie einen Reifenheber in die Mitte des Rades. Wiederholen Sie diesen Vorgang mit dem zweiten Reifenheber. Um den Reifenwulst zu lösen, müssen Sie einen Reifenheber stecken lassen und den anderen Reifenheber herausziehen und ihn mit der gebogenen Seite zwischen Reifenwulst und Felgenhorn, in einer kurzen Entfernung zu dem unter Spannung stehende Bereich, erneut hineinstecken. Rütteln Sie den Reifenwulst von der Felge, bis der gesamte Reifenwulst vom Rad gelöst ist.



Stecken Sie das gerade Ende des Reifenhebers zwischen die Reifenwülste und die beiden Felgenhörner, mit dem Haken des Werkzeugs über das zweite Horn. Bringen Sie das eingesteckte Werkzeug in einem Winkel von 90° zur Rad-/Reifen-Kombination an die Spitze des Rades und schmieren Sie die Reifenwülste an beiden Seiten des Werkzeugs ein. Neigen Sie die Reifen-Kombination zum Werkzeug und wackeln oder stoßen Sie, um das Rad zu lösen.

## 5.g.vi. Benutzen Sie ALgrease bei einem Reifenwechsel

---

Häufige Reifenwechsel unter schwierigen Bedingungen, der Gebrauch von Schmiermitteln auf Wasserbasis zur Befestigung der Reifen sowie eine mangelnde Reinigung des Wulstsitzes wird unzweifelhaft zu einem Luftverlust durch Korrosion, Oxidation des Aluminiums und Verschmutzungen führen.

Bestimmte Gummitypen können am Wulstrand des Rades verkleben. Wenn diese Gummireste und andere Rückstände vor der Montage eines neuen Reifens nicht entfernt werden, kann die ungleiche Oberfläche zu einem Luftverlust führen.



Entfernen Sie den Ventileinsatz, wenn Sie die Wulstsitze reinigen, um Verschmutzungen im Ventilschaft zu verhindern, die einen Defekt des Ventils verursachen können.



Bevor Sie einen neuen Reifen montieren, müssen Sie die Wulstsitze gründlich mit einer Drahtbürste oder einem geeigneten Elektrowerkzeug reinigen, bis eine glatte und saubere Oberfläche entsteht.

Benutzen Sie kein scharfes Werkzeug und/oder üben Sie keinen zu starken Druck aus, weil dies zu Kerben auf der Oberfläche führen kann. Ungleiche oder beschädigte Oberflächen können Leckstellen verursachen.



Tragen Sie einen Film von ALgrease auf beide Wulstsitze, Felgenränder, Aufwölbungen und auf die gebogenen Ränder des Felgenbetts auf.



Tragen Sie ebenfalls eine Schicht ALgrease auf beide Reifenwülste auf.

Montieren Sie den Reifen entsprechend den Montage- und Sicherheitsanweisungen des Reifenherstellers.

## 5.h. Auswuchten

Ersetzt die Anweisungen für das Auswuchten 2005

Alcoa-Räder sind allseitig maßgenau bearbeitet und erfordern daher keine Auswuchtung mit Gewichten. Die Rad-/Reifen-Kombination jedoch kann Auswuchten notwendig machen. Das Auswuchten mit Flüssigkeit oder Pulver ist nicht zu empfehlen. Benutzen Sie vorzugsweise beschichtete Auswuchtgewichte.

Der Gebrauch von Blei für das Auswuchten von PKWs und Lieferwagen bis zu einem zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 t ist gesetzlich verboten. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Anleitung war der Gebrauch von Auswuchtgewichten mit Blei für Nutzfahrzeuge mit einem höheren zulässigen Gesamtgewicht als 3,5 t erlaubt.

In den letzten zwei Jahrzehnten wurden die Alcoa-Räder mit verschiedenen Arten von Felgenhörnern ausgestattet. Es gibt drei verschiedene Ausführungen. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Räder, die seit Anfang der neunziger Jahre hergestellt werden, korrekt ausgewuchtet werden.

### Erste Generation von Felgenhörnern für Alcoa-Räder

#### Klemmgewichte

Die unten aufgeführten Alcoa-Räder können mit Hofmann-Klemmgewichten vom Typ 555 und 556 ausgewuchtet werden. Ausnahme: Einige Räder sind noch heute für diese Art von Auswuchtgewichten geeignet. Siehe auch die Teilenummern.

Radgröße 1. Generation	Alcoa P/N
17.5 x 6.00 <sup>(1)</sup>	66320X, 66340X
17.5 x 6.75 <sup>(1)</sup>	66082X, 66347X, 66382X
19.5 x 6.75 <sup>(1)</sup>	76347X, 76348X, 76448X, 76449X
19.5 x 7.50 <sup>(1)</sup>	77340X
19.5 x 8.25 <sup>(1)</sup>	78340X
19.5 x 14.00 <sup>(2)</sup>	7434XX
22.5 x 7.50 <sup>(1)</sup>	8735XX
22.5 x 8.25 <sup>(1)</sup>	8835XX
22.5 x 8.25 <sup>(2)</sup>	8845XX
22.5 x 9.00 <sup>(1)</sup>	8935XX
22.5 x 9.00 <sup>(2)</sup>	8945XX
22.5 x 11.75 Einpresstiefe 0 <sup>(2)</sup>	81352X, 81353X, 81354X, 81355X
22.5 x 11.75 Einpresstiefe 120 <sup>(2)</sup>	81356X, 81455X
22.5 x 13.00 <sup>(2)</sup>	83352X, 83353X
22.5 x 14.00 <sup>(2)</sup>	84151X

## Achtung



Auswuchtgewichte, die unsachgemäß angebracht werden, können während des Gebrauchs „wegfliegen“ und das Fahrzeug beschädigen oder Verletzungen verursachen.

Befolgen Sie stets die Anweisungen in dieser Anleitung oder die des Herstellers der Auswuchtgewichte.

1. Radgrößen, für die Hofmann-Klemmgewichte vom Typ 555 für die geschlossene Seite und Hofmann-Klemmgewichte vom Typ 556 für die offene Seite verwendet werden können. Für die offene Seite dieser Räder können Hofmann-Klebegewichte vom Typ 551-5 verwendet werden.
2. Radgrößen, für die Hofmann-Klebegewichte vom Typ 556 auf beiden Seiten benutzt werden können, sind ebenfalls geeignet für Hofmann-Klebegewichte vom Typ 551-5 auf beiden Seiten, davon ausgenommen sind 8845XX, 8855XX, 8945XX und 8955XX.

## Zweite Generation von Felgenhörnern für Alcoa-Räder

### Klebegewichte.

Die unten aufgeführten Alcoa-Räder können nur mit Hofmann-Klebegewichten ausgewuchtet werden und sind nicht für Klemmgewichte geeignet.

Anweisungen für das Auswuchten von Alcoa-Rädern mit Hofmann-Klebegewichten vom Typ 551-5

- Die Alcoa-Räder mit den unten aufgeführten Teilenummern wurden für das Auswuchten mit Klebegewichten vom Typ 551-5\* von Hofmann entwickelt.
- Die Angabe 5\* am Ende weist auf Klebegewichte mit einem blauen Band und mit einer Hitzebeständigkeit von bis zu 180° C hin.

- Diese Räder können nicht mit den Hofmann-Klemmgewichten vom Typ 555 oder 556 ausgewuchtet werden.
- Die Gewichte sollten immer an der schmalen Aufwölbung/am Keil angebracht werden, d.h. möglichst nahe am Felgenhorn.

Siehe die Anweisungen für das Auswuchten mit Klebegewichten in Abschnitt 5.h.ii.

Radgröße 2. Generation	Alcoa P/N
19.5 x 7.50	77345X, 77346X, 77347X
19.5 x 8.25	78345X, 78346X, 78347X
22.5 x 7.50	8745XX
22.5 x 8.25	8855XX, 8865XX
22.5 x 9.00	8955XX, 8965XX
22.5 x 11.75 Einpresstiefe 120	81456X, 81556X, 81557X, 81558X EU 81753X, 81755X, 81756X
22.5 x 11.75 Einpresstiefe 135	81652X, 81655X
22.5 x 17.00 Einpresstiefe -67	8405XX
22.5 x 17.00 Einpresstiefe -50	8425XX

## Dritte Generation von Felgenhörnern für Alcoa-Räder

In 2009 und 2010 werden alle Alcoa-Räder einer Änderung unterzogen, so dass die Räder sowohl für Klemm- als auch für Klebegewichte geeignet sind. Das neue Klemmgewicht kann jedoch aufgrund des unterschiedlichen Felgenhorns nicht für die oben genannten Alcoa-Räder der ersten Generation benutzt werden.

Radgröße 3. Generation	Alcoa P/N
22.5 x 11.75 Einpresstiefe 0	8105XX, 81251X, 81252X
22.5 x 11.75 Einpresstiefe 120	81751X, 81752X
22.5 x 11.75 Einpresstiefe 135	81151X, 81152X, 81257X, 81258X
22.5 x 15.00 Einpresstiefe 120	85052X

## 5.h.i. Auswuchtgewichte zum Aufstecken

Bezieht sich auf die 1. und 3. Generation von Felgenhörnern von Alcoa-Rädern

Auswuchtgewichte für Alcoa-Räder sind bei Ihrem Reifenhändler erhältlich. Bei Gürtelreifen kann es erforderlich sein, den Reifendruck vorübergehend zu reduzieren, wenn die Klemmgewichte angebracht werden, so dass ein Abstand zwischen der Gewichtsklemme und dem Felgenhorn entsteht. Es wird empfohlen, beschichtete Auswuchtgewichte zu benutzen, um eine Färbung und Korrosion auf der Oberfläche der Aluminiumräder zu verhindern.

### Achtung



Bei einem übermäßigen Verschleiß des Felgenhorns (siehe Abschnitt 6.f.) kann es notwendig sein, selbstklebende Gewichte oder Klebegewichte zu benutzen, wenn das Felgenhorn nicht ausreicht, um ein Klemmgewicht anzubringen.

5

## 5.h.ii. Auswuchtgewichte zum Kleben

Bezieht sich auf die 2. und 3. Generation von Felgenhörnern von Alcoa-Rädern

Die Klebegewichte müssen auf eine saubere Oberfläche auf den angegebenen Seiten und Bereichen angebracht werden. Diese Gewichte dürfen nur an einer Stelle angebracht werden, an der sie während der Fahrt nicht mit der Bremse, Aufhängung oder mit anderen Komponenten in Berührung kommen.

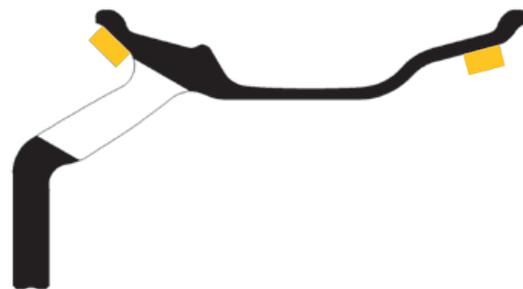
### POSITION:

Beide Seiten des Rades haben einen bestimmten Bereich, in dem die Klebegewichte angebracht werden müssen.

Für Alcoa-Räder mit Felgenhörnern der zweiten Generation gilt:  
Die Gewichte sollten immer an der schmalen Aufwölbung/am Keil angebracht werden, d.h. möglichst nahe am Felgenhorn.

*geschlossene Seite*

*offene Seite*



*Außenseite*

*Innenseite*



*geschlossene Seite*

*offene Seite*



## ARBEITSWEISE & EMPFEHLUNGEN:

### 1. Temperatur

Das Anbringen der Klebegewichte muss bei einer Umgebungstemperatur von mindestens 10° Celsius erfolgen. Die Temperatur des Rades und des Klebegewichts muss ebenfalls 10° Celsius oder mehr betragen. Bringen Sie die Räder zuerst auf Zimmertemperatur (mindestens 10° C), bevor Sie die Klebegewichte anbringen.

### 2. Reinigung

Nachdem Sie festgelegt haben, wie viel Gewicht an welcher Stelle angebracht werden muss, müssen die Stellen gründlich gereinigt werden und vollständig frei von Staub, Fett und Silikon sein. Dies gilt sowohl für neue als auch für alte Räder. Benutzen Sie einen Silikonentferner oder ein anderes geeignetes Reinigungsmittel, um das Silikon und das Fett zu entfernen. Silikon baut den Klebstoff der Auswuchtgewichte ab, so dass sich diese lösen.

### 3. Kleben

Vermeiden Sie Luftblasen oder unzureichenden Kontakt zwischen dem Klebeband des Gewichts und der Oberfläche des Rades. Reinigungsmittel, die Silikon enthalten, können den Klebstoff abbauen, so dass sich die Auswuchtgewichte vom Rad lösen können. Die Gewichte müssen mit ein wenig Druck (5 kg Daumendruck) an die entsprechenden Stellen geklebt werden.

### 4. Zeit

Die Hofmann-Gewichte mit dem blauen Band (Typ 551-5) haben eine relativ geringe „Anfangshaftung“. Das Gewicht kann zum Ausgleichen sofort nach dem Kleben verschoben werden. Der Klebstoff erreicht seine maximale Haftkraft nach 24 Stunden bei Zimmertemperatur.

An der geschlossenen Seite können ausschließlich Hofmann-Gewichte vom Typ 551 mit 50, 75 und 100 Gramm benutzt werden. Wenn an dieser Seite mehr als 100 Gramm erforderlich sind, sollten die Gewichte hintereinander angebracht werden.

An der offenen Seite können Hofmann-Gewichte vom Typ 551 von 50 bis 225 Gramm benutzt werden.

## Achtung



Wenn die Räder von einem kalten Ort in einen warmen Raum gebracht werden, kann der Temperaturunterschied Kondensation auf den Oberflächen der Räder verursachen. Dies kann die Haftung beeinträchtigen.

In diesem Fall ist der Kontakt zwischen dem Rad und dem Klebegewicht unzureichend.

Dies kann dazu führen, dass die Gewichte während der Fahrt „wegfliegen“ und das Fahrzeug beschädigen oder Verletzungen verursachen.



## WAS SIE VERMEIDEN SOLLTEN:

- Benutzen Sie keine Gewichte mit 125 bis 225 Gramm an der geschlossenen Seite: Die Breite dieser Gewichte ist größer als die verfügbare Oberfläche an dieser Seite.
- Benutzen Sie keine Gewichte mit 250 bis 300 Gramm an beiden Seiten: Sie sind zu breit für die geschlossene Seite und zu hoch für die offene Seite. Sie können mit den Teilen der Bremsanlage in Berührung kommen. Benutzen Sie als Alternative mehrere kleinere Gewichte.
- Verwenden Sie in anderen Bereichen nur Klebege-  
wichte, die als solche gekennzeichnet sind, da sie sonst mit Teilen der Bremsanlage oder mit anderen Teilen in Berührung kommen.

Mehr Informationen erhalten Sie auf der Website von Hofmann: [www.dionys-hofmann.de](http://www.dionys-hofmann.de)

### 5.h.iii. Auswuchtflüssigkeit oder -pulver

Das Auswuchten mit Flüssigkeiten oder Pulver ist nicht zu empfehlen.

#### **Achtung**



Alcoa Wheel Products unterstützt keine bestimmte Marke und keinen bestimmten Typ von Auswuchtpulver.

Der Gebrauch von Auswuchtpulver für Alcoa-Räder kann eine Verstopfung der Ventile verursachen. Beim Gebrauch von Auswuchtpulver wird empfohlen, den Ventileinsatz mit einem Filter zu versehen. Aufgrund der Konstruktion der Alcoa-Räder und der entsprechenden Ventile ist es nicht immer möglich einen langen Ventileinsatz oder ein Ventil mit Filter einzubauen.

Beim Gebrauch von Auswuchtpulver bleibt die Garantie bestehen, es sei denn, dass bei einer Kontrolle des Rades Abweichungen festgestellt werden, die auf den Gebrauch von Auswuchtpulver zurückzuführen sind.

#### **Achtung**



Der Gebrauch von Auswuchtflüssigkeiten oder Dichtmitteln an Alcoa-Rädern kann eine beschleunigte Korrosion der Oberfläche der Felge verursachen.

Stark korrodierte Räder sind für den Gebrauch ungeeignet.

Alcoa-Räder, die durch den Gebrauch von Auswuchtflüssigkeiten oder Dichtmitteln korrodiert sind, werden nicht auf Garantie ersetzt.

Auswuchtflüssigkeiten oder -pulver können den inneren Mantel von schlauchlosen Reifen beschädigen. Für mehr Informationen siehe die Empfehlungen des Reifenherstellers.

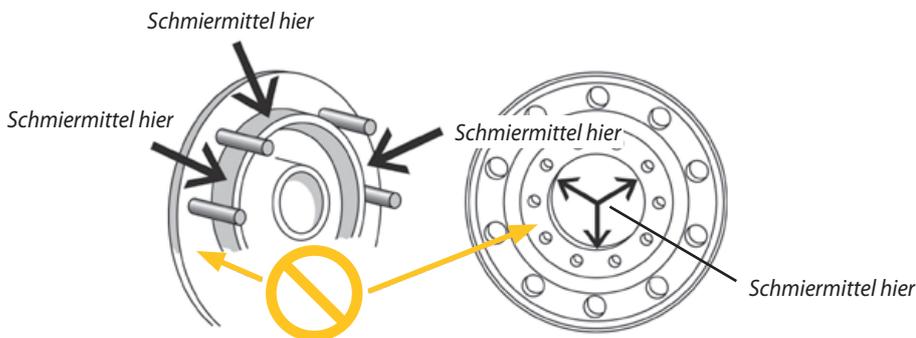
## 5.i. Schmierung / ALgrease

### 5.i.i. Schmierung der Nabe und/oder des Radnabenlochs

Bevor Sie Räder mit Nabenzentrierung montieren, müssen Sie die Radführung oder die Nabenflanschen mit einem Schmiermittel versehen, das nicht auf Wasser basiert, um Korrosion zwischen Rad und Nabenführung zu begrenzen. Durch übermäßige Korrosion zwischen Rad und Nabenführungen kann sich die Demontage des Rades schwierig gestalten. Schmieren Sie die Vorderseite des Rades, die Nabe oder die Bremstrommel nicht mit einem Schmiermittel ein (siehe Abbildung).

Tragen Sie reichlich wasserfreies Schmiermittel auf die Nabenführungen oder die Nabenbohrung auf.

ALgrease oder gleichwertige Schmiermittel sind hitzebeständig und sind verträglich für Aluminium und Reifen. ALgrease ist ebenso für die Montage von Reifen und Ventilen geeignet. Andere Schmiermittel, die Wasser oder Schwermetalle enthalten, können zu Korrosion führen und sollten daher nicht benutzt werden. ALgrease kann bei Ihrem Alcoa-Händler bestellt werden. Für mehr Informationen über ALgrease siehe den Zubehörcatalog von Alcoa.

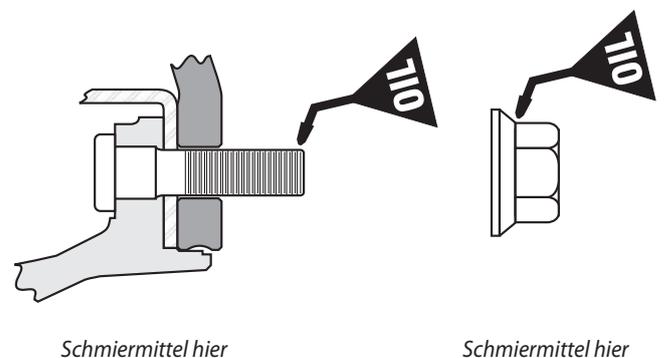


*Tragen Sie KEIN Schmiermittel auf die Vorderseite der Nabe, auf das Rad oder die Bremstrommel auf.*

### 5.i.ii. Schmierung der Bolzen & Muttern

Für Muttern auf Rädern mit Nabenzentrierung tragen Sie zwei Tropfen Motoröl an der Stelle zwischen der Mutter und dem eingearbeiteten Dichtungsring sowie zwei Tropfen auf die ersten zwei oder drei Schraubengewinde an jedem Bolzen auf.

Hierdurch wird Korrosion zwischen den Kontaktflächen reduziert. Bei neuen Teilen ist kein Schmiermittel erforderlich.



*Tragen Sie KEIN Schmiermittel auf die Vorderseite der Nabe, auf das Rad oder die Bremstrommel auf*

### 5.i.iii. ALgrease

---

#### **BENUTZEN SIE ALGREASE BEI DER RADMONTAGE**

Wenn die Räder benutzt werden, sammeln sich Schmutz und andere Fremdkörper am Rad und an der Nabe an. Wasser und Streusalz können Oxidation in der zentralen Bohrung des Rades verursachen. Die Zentrieransätze und insbesondere die ununterbrochenen Zentralkanten der Naben verursachen ein Festsitzen der Räder an den Naben, so dass es schwierig wird, das Rad zu entfernen.

Reinigen Sie die Vorderseite der Radscheibe und die Nabe, die sich berühren.

Reinigen Sie die Ansätze oder Zentralkanten der Nabe sowie die Innenseite der Nabenbohrung des Rades gründlich. Benutzen Sie eine Drahtbürste, um Spuren von Rost, Oxiden und Staub zu entfernen.

Tragen Sie eine dünne Schicht ALgrease auf die Innenseite der Nabenbohrung des Rades und/oder auf die Ansätze oder Zentralkante der Nabe auf.

Um zu vermeiden, dass Räder an den Naben klemmen, müssen Sie vor der Montage des Rades ALgrease auf die Nabe auftragen. Wenn das Rad nach der Entfernung klemmt:



ALgrease ist verträglich für Aluminium und Stahl. Es ist beständig gegenüber hohen und niedrigen Temperaturen. Teile und Oberflächen, die mit ALgrease behandelt wurden, sind vor Korrosion geschützt. Es wird empfohlen, bei jeder Radmontage ALgrease anzuwenden.

Tragen Sie kein ALgrease auf die Kontaktflächen im Montagebereich der Nabe oder auf die Radscheibe auf.

Benutzen Sie keine Schmiermittel auf Wasserbasis oder solche, die Schwermetalle enthalten. Solche Produkte können eine beschleunigte Korrosion verursachen.

## 5.j. Montage des Rades (an der Nabe)

### Empfehlungen für eine einwandfreie Montage der Räder

Überprüfen Sie die Bolzen auf Brüche, Risse oder Beschädigungen und ersetzen Sie diese falls erforderlich. Wenn Sie gebrochene Bolzen ersetzen, müssen Sie immer die Bolzen auf beiden Seiten des gebrochenen Bolzens ersetzen. Wenn zwei oder mehr Bolzen gebrochen sind, müssen alle Bolzen für diese Radstellung ersetzt werden. Fragen Sie den Hersteller der Bolzen nach der regelmäßigen Pflege und dem Verfahren für das Ersetzen von Bolzen.

Alle Radhalterungen sollten den Grad 8, oder umgerechnet in das metrische System 10,9, haben. Beachten Sie beim Ersetzen der Bolzen die Empfehlungen des Herstellers.

### HINWEISE

- Überprüfen Sie alle Teile, um sicherzustellen, dass ein ausreichender Abstand zu jeglichen Hindernissen gewährleistet ist.
- Die maximale Radlast darf nicht überschritten werden. Der Kunde muss die OEM-Tragfähigkeit des Fahrzeugs mit der maximalen Tragfähigkeit des Rades vergleichen.
- Beachten Sie für den korrekten Reifendruck die Angaben des Herstellers. Vor der Montage des Reifens.

## Warnung



Falsch montierte oder gepflegte Räder sind nicht sicher oder funktionieren nicht richtig.

Eine nicht ordnungsgemäße Montage oder eine nicht regelmäßige Pflege kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Befolgen Sie die in diesem Abschnitt beschriebenen Anleitungen für die Montage und Pflege von Rädern.

1. Kontrollieren Sie, ob alle Radmuttern gut festgezogen sind - kontrollieren Sie diese regelmäßig (siehe Abschnitt 5.n.ii.). Wenn sich das Rad gelockert hat, werden die Löcher größer (verformen). Wenn einige Hülsenradmuttern festsitzen und andere locker sind, können sich Risse im Rad bilden oder Bolzen brechen. In diesem Zustand kann sich ein Rad vom Fahrzeug lösen. Schmutz oder Rost an den Bolzenlöchern können auf lockere Muttern hinweisen (siehe Abschnitt 5).
2. Kontrollieren Sie, ob der Radmutter Schlüssel glatt ist oder decken Sie die Montagefläche des Rades mit einer Abschirmung ab, bevor Sie die Hülsenradmuttern festziehen. Wenn der Radmutter Schlüssel nicht glatt ist, können Kratzer auf der Radfläche entstehen.
3. Halten Sie alle Kontaktflächen glatt und sauber. Durch Schmutz oder herausragende Teilchen an den Oberflächen können sich die Räder lösen. Entfernen Sie alle Vorsprünge von Graten, Kerben usw. Sorgen Sie dafür, dass während der Montage keine losen Schmutzpartikel auf die Montagefläche fallen können.
4. Stecken Sie keine Fremdkörper wie Abstandshalter oder Abdeckungen in die Kontaktflächen des Montagesystems, es sei denn, sie sind von Alcoa geprüft. Lackieren Sie keine geschmiedeten Aluminiumräder von Alcoa.
5. Besondere Sorgfalt sollte bei der Montage von Rädern mit einer Alcoa Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung angewandt werden, da kleine Dellen und Kratzer nicht herauspoliert werden können (siehe Abschnitt 7.b. für spezifische Sicherheitshinweise, Pflege- und Wartungsverfahren).
6. DiscMates™ sind Schutzscheiben, die zwischen den Rädern sowie zwischen den Rädern und Kontaktflächen der Nabe oder Bremsstrommel eingesetzt werden (siehe Abschnitt 5.g.i.). Es wird empfohlen, die DiscMates™ zu ersetzen, wenn die Rad-/Reifen-Kombinationen entfernt werden und wieder eingebaut werden.

## 5.k. Nabenzentrierung

Alle europäischen Alcoa-Räder für schwere Nutzfahrzeuge sind nabenzentrierte Räder. Europäische Alcoa-Räder haben zylindrische Bolzenlöcher und eignen sich nicht für Bolzenzentrierung mit konischen oder sphäroiden Muttern: Diese Arten von Montagesystemen dürfen niemals für europäische Alcoa-Räder für schwere Nutzfahrzeuge benutzt werden.

Naben für nabengeführte Stahlräder haben möglicherweise keine ausreichend lange Nabenführung, um eine Zwillingsbereifung mit Aluminiumrädern zu ermöglichen. Achten Sie auf die Länge der Führungen, insbesondere wenn Sie von einer Zwillingsbereifung mit Stahlrädern auf eine Zwillingsbereifung mit Aluminiumrädern wechseln. Sorgen Sie dafür, dass das äußerste Rad befestigt und von den Nabenführungen zentriert ist.

Bevor Sie Alcoa-Räder kaufen, fragen Sie immer zuerst den Hersteller Ihres LKWs, Anhängers oder Ihrer Achsen nach der Länge der Zentrierung: Für Einfachbereifung muss die Zentrierung 5 mm oder mehr betragen, bei Zwillingsbe-

reifung 1x Scheibendicke + 5 mm. In beiden Fällen sind diese Abmessungen ohne Fasen. Längere Ansätze vereinfachen die Montage.

Tragen Sie immer etwas ALgrease oder ein wasserfreies Schmiermittel auf die Zentrierung auf, um Korrosion zu verringern und die Räder bei der Wartung einfacher abnehmen zu können.



5

## 5.l. Scheibendicke & Gewindeeingriff

Der Befestigungsflansch von Alcoa-Rädern ist dicker (19.0 bis 28.5 mm) als der von Stahlrädern (10 bis 13 mm) und erfordert andere Montagevorrichtungen.

Benutzen Sie für eine ordnungsgemäße Montage der Alcoa-Räder:

- längere (Ersatz-)Bolzen mit Standardmuttern, siehe Teil A weiter unten, oder
- Hülsenradmuttern (bei Alcoa erhältlich) bei Bolzen mit Standardlänge, siehe Teil A weiter unten.

Siehe hierzu das letzte Technische Datenblatt von Alcoa mit Einzelheiten zu: den Radgrößen, Teilenummern, Abmessungen wie Scheibendicke und Anwendungen.

### Warnung



Ein unzureichender Gewindeeingriff zwischen Bolzen und Mutter kann zu Rissen oder Brüchen des Bolzens führen.

Ein unzureichender Gewindeeingriff zwischen Bolzen und Mutter kann zu einem Reifenverlust führen.

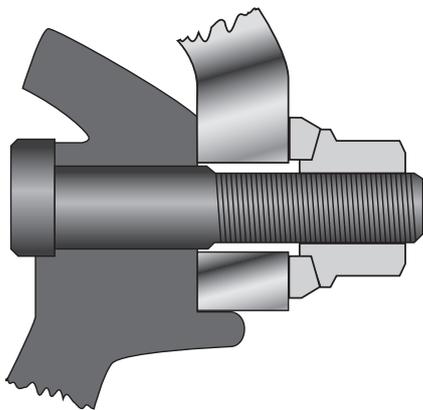
Eine falsche Montage oder Pflege kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

## 5.m. Bolzen & Muttern

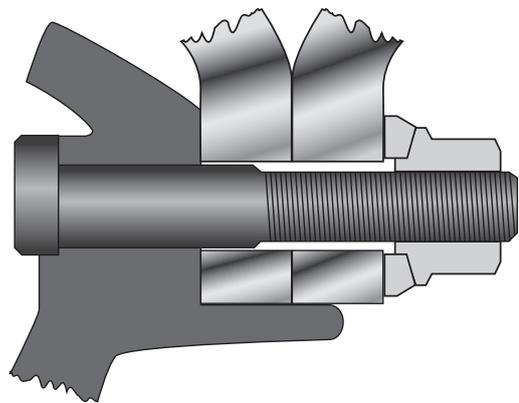
### 5.m.i. Abschnitt A, Montage von Alcoa-Rädern mit Standardmuttern & Austausch der Radbolzen

Die Alcoa-Räder für diesen Typ erfordern längere Bolzen als ein Stahlrad. Die Bolzenlänge muss lang genug sein, um die Scheibendicke von einem oder beiden Rädern, die Höhe der Radmutter und zwei zusätzliche Gewinde zu umfassen.

Die Bolzenlänge muss sorgfältig überprüft werden. Die benötigte Länge wird von der Fläche der Nabe, die die Scheibe oder das Rad berührt, bis zum äußeren Ende des Bolzens gemessen.



Für die Einfachbereifung beträgt die Mindestlänge des Bolzens = Scheibendicke des Alcoa-Rades + Höhe der Standardmutter + 3 mm\*\* @ M22, M20 oder M18 x 1.5



Für die Zwillingsbereifung beträgt die Mindestlänge des Bolzens = 2x Scheibendicke des Alcoa-Rades + Höhe der Standardmutter + 3 mm\*\* @ M22, M20 oder M18 x 1.5

\*\* 2 volle Gewinde bei 7/8"11 BSF oder 7/8" - 14 UNF

#### HINWEIS

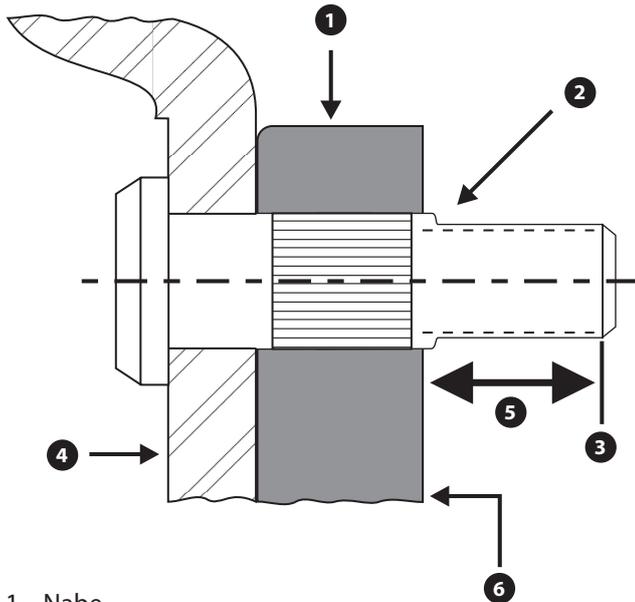
- Wenn Sechskantmuttern mit einer größeren Höhe benutzt werden, ist eine längere Bolzenlänge erforderlich.

## 5.m.ii. Abschnitt A, wie misst man die Bolzenlänge?

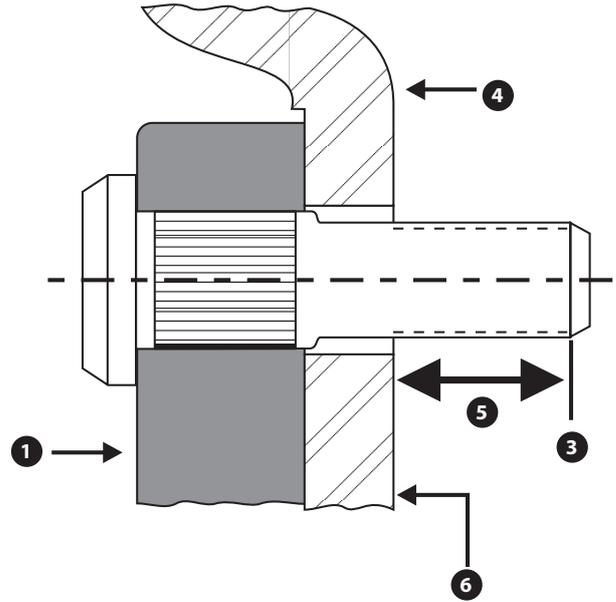
Die Bolzenlänge wird vom Ende der Achse bis zur Montagefläche gemessen:

- d.h. von der Nabe für die Scheibenbremse und die innen angebrachten Trommeln der Trommelbremse bis zum ersten vollständigen Gewinde am äußersten Ende des Bolzens.
- d.h. von der Trommel der außen angebrachten Trommelbremse bis zum ersten vollständigen Gewinde am äußersten Ende des Bolzens.

innen angebrachte Trommel



außen angebrachte Trommel



1. Nabe
2. freiliegender Ansatz
3. erstes vollständiges Gewinde
4. Trommel
5. Bolzenlänge
6. Montagefläche

Für eine sichere Montage beim Austausch der Radbolzen muss die Bolzenlänge:

Einfachbereifung:

Für den Gebrauch von zweiteiligen Flanschnuttern und den Austausch von Bolzen beträgt die Bolzenlänge:

- 1x Scheibendicke Stahlrad + 1x Scheibendicke Alcoa-Rad + Höhe der Mutter + 3 mm für den Gebrauch mit M22, M20 oder M 18 x 1.5 Gewinde (oder 2 volle Gewinde bei einem anderen Gewindetyp als BSF oder UNF)
- Beispiel 1x 22.5 x 9.00 Alcoa-Rad mit 22 mm Scheibendicke und einer normalen zweiteiligen Flanschnutter M22 x 1.5 ergeben eine Bolzenlänge von  $22 + 27 + 3 = 52$  mm

Zwillingsbereifung:

Für den Gebrauch von zweiteiligen Flanschnuttern und den Austausch von Bolzen beträgt die Bolzenlänge:

- 2x Scheibendicke Alcoa-Rad + Höhe der Mutter + 3 für den Gebrauch mit 22, M20 oder M 18 x 1.5 Gewinde (oder 2 volle Gewinde bei einem anderen Gewindetyp als BSF oder UNF)
- Beispiel 2x 22.5 x 9.00 Alcoa-Räder mit 22 mm Scheibendicke und einer normalen zweiteiligen Flanschnutter M22 x 1.5 ergeben eine Bolzenlänge von  $2x 22 + 27 + 3 = 74$  mm

## Verfügbarkeit von Bolzen

Fragen Sie den Hersteller Ihres LKWs oder Anhängers, ob längere Ersatzbolzen für das 26, 24 oder 21 mm Montagesystem erhältlich sind, d.h. längere Bolzen und Standardmuttern.

## Extra lange Bolzen

Einige Hersteller von Achsen für Anhänger bieten Achsen mit „kombinierten“ oder extra lange Bolzen an, die sowohl für die dünneren Stahlräder als auch für die dickeren Aluminiumräder geeignet sind. In manchen Fällen können Alcoa-Räder daher ohne Austausch der Bolzen oder den Kauf von Hülsenradmuttern montiert werden. Für die ordnungsgemäße und sichere Montage befolgen Sie die Anleitungen in diesem Abschnitt.

### 5.m.iii. Abschnitt B, Montage von Alcoa-Rädern mit Standardbolzen & Alcoa-Hülsenmuttern

Der Standardradbolzen kann Alcoa-Räder mit einer größeren Scheibendicke aufnehmen, wenn eine spezielle Hülsenradmutter verwendet wird. Die Schäfte oder Hülsen dieser Muttern passen in die Montagelöcher und gleichen die fehlende Länge der Standardbolzen bzw. den Gewindeeingriff aus. Verwenden Sie nur Alcoa-Räder mit passendem Bolzenlochdurchmesser, so dass die Hülse der Mutter einfach einzuführen ist.

Hülsenradmuttern sind erhältlich für:

- 32,0 mm Durchmesser des Montagelochs für die Montage mit Hülsenradmutter:
  - M22 x 1.5 (metrisch, Volvo 2005 >)
  - 7/8"-11 BSF (Scania)
  - 7/8"-14 UNF (Volvo > 2004)
- 30,0 mm Durchmesser des Montagelochs für die Montage mit Hülsenradmutter:
  - M20 x 1.5 (metrisch)
- 26,5 mm Durchmesser des Montagelochs für die Montage mit Hülsenradmutter:
  - M18 x 1.5 (metrisch)

Siehe hierzu das Technische Datenblatt von Alcoa Wheel mit den Durchmessern der Bolzenlöcher. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Alcoa-Händler, Lieferanten oder an Alcoa Wheel Products Belgien.

Für eine ordnungsgemäße Montage mit Hülsenradmuttern muss ein ausreichender Gewindeeingriff vorhanden sein:

**Die empfohlene Länge des Gewindeeingriffs zwischen den Gewinden des Bolzens und der Hülsenradmutter entspricht 95% des Durchmessers des Bolzens.**

Die empfohlene Mindestanzahl der Gewindeeingriffe zwischen Bolzen und Mutter beträgt:

- 14 volle Umdrehungen für M22 x 1.5 (metrisch, Volvo 2005 >)
- 13 volle Umdrehungen für M20 x 1.5 (metrisch)
- 12 volle Umdrehungen für M18 x 1.5 (metrisch)
- 10 volle Umdrehungen für 7/8"-11 BSF (Scania)
- 12 volle Umdrehungen für 7/8"-14 UNF (Volvo > 2004)



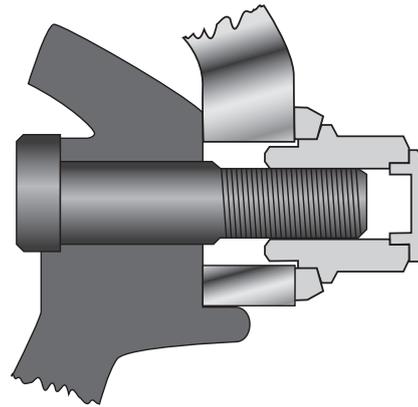
## 5.m.iv. Abschnitt B, wie kontrolliert man die ausreichende Anzahl der Gewindeeingriffe

Schieben Sie ein Einzelrad oder ein Zwillingsrad mit mindestens zwei Muttern auf die Nabe, um die Räder zu befestigen. Ziehen Sie eine Mutter mit der Hand fest und zählen Sie die Anzahl der vollen Umdrehungen, bis die Mutter richtig sitzt.

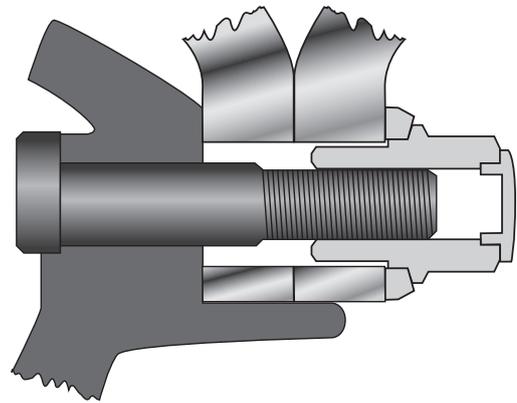
### Zentrieren Sie keine Räder mit Nabenführung und Hülsenradmutter

Die Schäfte oder Hülsen der Hülsenradmutter zentrieren die Räder NICHT; dieses Montagesystem erfordert ebenfalls eine Nabenführung oder eine nabenzentrierte Achse. Die Führungslänge muss bei einer Einfachbereifung 5 mm oder mehr und  $1 \times \text{Scheibendicke} + 5 \text{ mm}$  bei einer Zwillingsbereifung betragen, ohne Fasen (sowohl bei Einfach- als auch bei Zwillingsbereifung).

Bei Alcoa sind kurze und lange Hülsenradmutter in allen Gewindelängen für alle europäischen Fahrzeuge erhältlich. Das Drehmoment für eine korrekte Spannkraft wird von dem Hersteller Ihres LKWs, Anhängers oder Ihrer Achsen empfohlen.



Einfachbereifungen benötigen Hülsenradmutter mit einem kurzen Schaft

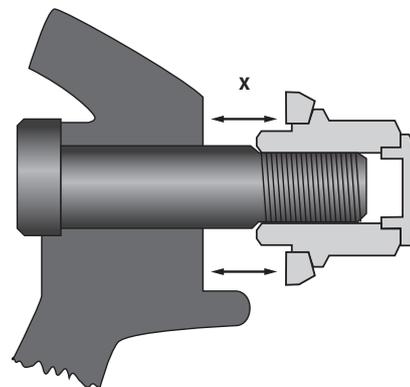


Bei Zwillingsbereifungen müssen Hülsenradmutter mit einem langen Schaft montiert werden

### Bolzen mit gewindefreiem Schaft / Boden

Bolzen mit gewindefreiem Teil oder offenem Ansatz können ein falsches oder sogar fehlendes Festklemmen der Räder verursachen. Hülsenradmutter können auf dem gewindefreien Teil des Bolzens aufsitzen, bevor die Räder richtig befestigt werden.

Bevor Sie Alcoa-Räder auf Naben mit solchen Bolzen montieren, muss der Raum zwischen Dichtung und Montagefläche der Naben bestimmt werden.



Dieser Abstand ( $x$ ) muss mindestens 2 mm kleiner sein als die Scheibendicke des Alcoa-Rads. Bestimmen Sie diesen Abstand, wenn die Mutter ganz am Bolzen anliegt, ohne dass das Rad montiert ist.

## Bolzen

Während des Gebrauchs können sich die Abmessungen und der Zustand der Bolzen im Laufe der Zeit aufgrund von Umweltbedingungen, häufigem Ein- und Ausbauen, geringer Spannkraft und anderen Faktoren ändern. Fragen Sie den Hersteller Ihrer Bolzen nach der regelmäßigen Pflege und dem Verfahren für den Austausch von Bolzen.

Überprüfen Sie die Bolzen auf Brüche, Risse oder Beschädigungen und ersetzen Sie diese falls erforderlich. Wenn Sie gebrochene Bolzen ersetzen, müssen Sie immer die Bolzen auf beiden Seiten des gebrochenen Bolzens ersetzen. Wenn zwei oder mehr Bolzen gebrochen sind, müssen alle Bolzen für diese Radstellung ersetzt werden.

Alle Radhalterungen sollten den Grad 8, oder umgerechnet in das metrische System 10,9, haben. Beachten Sie beim Ersetzen der Bolzen die Anweisungen des Herstellers.

## 5.n. Radmuttern

---

### **Warnung**



Der Gebrauch von verchromten Hülsenradmuttern mit Verchromung auf den Oberflächen, die das Rad berühren, kann die Klemmkraft des Rades beeinträchtigen.

In diesem Zustand kann sich ein Rad vom Fahrzeug lösen und damit zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Benutzen Sie niemals Hülsenradmuttern mit verchromten Kontaktflächen. Benutzen Sie ausschließlich das empfohlene Befestigungsmaterial für Aluminiumräder von Alcoa.

## 5.n.i.Zweiteilige Sechskantmuttern

Der Aufbau und die Spezifikationen der Muttern, die für Alcoa-Räder benutzt werden, entsprechen der Norm DIN 74361.

- M22 x 1.5
- M20 x 1.5
- M18 x 1.5
- 7/8" - 11 BSF
- 7/8" - 14 UNF

### HINWEIS:

- Einteilige Muttern sind für den Gebrauch auf Alcoa-Rädern nicht zugelassen.
- Nur zweiteilige Muttern oder zweiteilige Hülsenradmuttern mit einem integrierten, beweglichen Druckteller für Montagesysteme mit Nabenzentrierung dürfen für die Befestigung von europäischen Alcoa-Rädern für schwere Nutzfahrzeuge benutzt werden.
- Herkömmliche Muttern an LKW- oder Anhängerachsen

mit Stahlrädern können ebenfalls für Alcoa-Räder mit entsprechendem Bolzenlochdurchmesser benutzt werden, vorausgesetzt, dass der Gewindeeingriff ausreichend ist (siehe Abschnitt 5.l. und 5.m.).

- Die folgenden zweiteiligen Sechskant-Hülsenradmuttern sind bei Alcoa erhältlich.
  - M22 x 1.5 (metrisch, Volvo 2005 >)
  - M20 x 1.5
  - M18 x 1.5
  - 7/8"-11 BSF (Scania)
  - 7/8"-14 UNF (Volvo > 2004)
- Manche Fahrzeuge sind mit Rechts- und Linksgewinden ausgerüstet. Auf der rechten Seite dieser Fahrzeuge befinden sich Rechtsgewinde und auf der linken Seite Linksgewinde. Die Buchstaben „R“ und „L“ auf den Bolzen geben das Rechts- bzw. Linksgewinde an.

Alcoa P/N	Gewinde	Für	Hülse	Anwendung
GAX578032	M22 x 1.5	Metrisch, Volvo 2005 >	kurz	Einfach- bereifung
GAX57803201*	M22 x 1.5	Metrisch, LH Gewinde	kurz	Einfach- bereifung
GAX578132	M22 x 1.5	Metrisch, Volvo 2005 >	lang	Zwillings-beriefung
GAX57813201*	M22 x 1.5	Metrisch, LH Gewinde	lang	Zwillings-beriefung
GAX614230	M20 x 1.5	Metrisch	kurz	Einfach- bereifung
GAX614330	M20 x 1.5	Metrisch	lang	Zwilling- bereifung
GAX542026	M18 x 1.5	Metrisch	kurz	Einfach- bereifung
GAX542126	M18 x 1.5	Metrisch	lang	Zwillings-beriefung
GAX578432	7/8"-11 BSF	Scania	kurz	Einfach- bereifung
GAX578532	7/8"-11 BSF	Scania	lang	Zwillings-beriefung
GAX578232	7/8"-14 UNF	Volvo > 2004	kurz	Einfach- bereifung
GAX578332	7/8"-14 UNF	Volvo > 2004	lang	Zwillings-beriefung

(\*) 01 am Ende der Teilenummern der Hülsenradmuttern gibt an, dass es sich um ein Linksgewinde handelt.

### HINWEIS:

- Obwohl die Hülsenradmuttern entworfen sind, um die Bolzenlänge ausreichend auszugleichen, ist dennoch eine Mindestbolzenlänge erforderlich (siehe Abschnitt 5.m.iii. und 5.m.iv.).

## 5.n.ii. Muttern anziehen

Für zweiteilige Flanschmuttern M22 x1.5, M20 x 1.5, M 18 x 1.5 oder 7/8 – 11 BSF oder 7/8 – 14 UNF können verschiedene Drehmomente gelten. Fragen Sie den Hersteller des Fahrzeugs oder der Achsen nach den richtigen Werten des Drehmoments oder schlagen Sie im Handbuch des Fahrzeugs nach.

Positionieren Sie einen Führungsnocken in der Zwölf-Uhr-Position. Nachdem Sie die Räder auf den Führungsnocken positioniert haben, müssen Sie alle zweiteiligen Flanschmuttern mit der Hand festziehen. Ziehen Sie sie anschließend in der unten abgebildeten Reihenfolge bis zum empfohlenen Drehmoment an.

Nach 8-80 Kilometern muss das Drehmoment erneut überprüft werden, es sei denn, die Vorschriften für Ihren Fuhrpark bestimmen etwas anderes. Überprüfen Sie das Drehmoment danach in regelmäßigen Abständen.

Die Muttern müssen fest angedreht sein und die Bolzen und Muttern müssen regelmäßig überprüft werden.

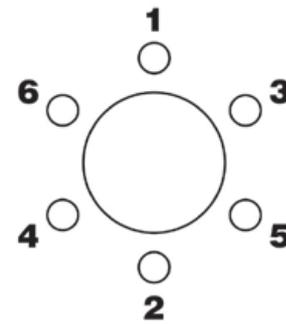
Schlagschrauber müssen vorsichtig benutzt werden, damit sich das Drehmoment innerhalb des vorgegebenen Bereichs befindet. Die Muttern müssen in der vorgeschriebenen Reihenfolge angezogen werden.

Nach jeder Radmontage muss das Drehmoment der Muttern mit einem Drehmomentschlüssel kontrolliert werden. Falls erforderlich, müssen die Muttern nachgezogen werden.

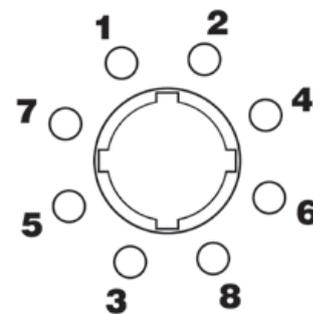
Bei einem Reifenwechsel müssen die Muttern und Bolzen kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sie sich in einem gutem Zustand befinden. Muttern mit Rissen oder einem beschädigten Gewinde sind unverzüglich zu entfernen. Kontrollieren Sie die Radmuttern auf die gleiche Weise.

### HINWEIS:

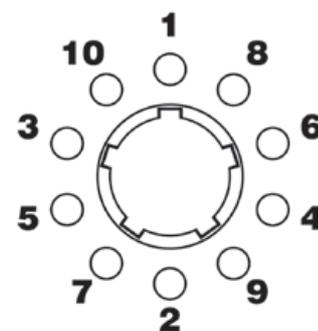
- Wenn die Muttern oft angezogen werden müssen, Bolzen regelmäßig brechen, Dichtungsringe brechen oder Bolzenlöcher sich ausdehnen, müssen Sie das Befestigungsmaterial und die Montagethoden überprüfen.



Sechs Bolzen



Acht Bolzen



Zehn Bolzen

# Warnung



## SCHMIERUNG

Verwenden Sie keine Schmiermittel für den Dichtungsring der Hülsenradmutter, d.h. auf der Kontaktfläche zwischen Mutter und Rad.

Der übermäßige Gebrauch von Schmiermitteln an den Gewinden der Bolzen und Muttern kann zu einem zu hohen Drehmoment führen. Bolzen, die zu fest angezogen sind, können länger werden und beschädigt werden.

Geölte Dichtungsringe können ein zu hohes Drehmoment verursachen, wodurch die Bolzen länger werden und beschädigt werden können. Beschädigte Bolzen können dazu führen, dass sich das Rad vom Fahrzeug löst und dadurch ernsthafte oder sogar tödliche Verletzungen verursacht werden.

Wenn Sie versehentlich Schmiermittel auf den Dichtungsring der Hülsenradmutter, d.h. auf der Kontaktfläche zwischen Mutter und Rad, angebracht haben, müssen Sie dieses gründlich entfernen.

Sorgen Sie dafür, dass die Montageflächen des Rades, der Nabe oder Trommel nicht mit Öl in Berührung kommen. Benutzen Sie keine Sprühdosen, um Schmiermittel auf die Bolzengewinde aufzubringen.

Siehe Abschnitt 5.i. Schmierung / ALgrease.

## UNTER & ÜBER DEM DREHMOMENT

Wenn die Muttern zu leicht angezogen sind, kann sich das Rad lösen, können sich Bolzenlöcher ausdehnen (verformen), können die Bolzen ermüden, so dass sich die Muttern lösen, und können sich Risse im Bereich des Bolzenlochs bilden.

Bolzen, die zu fest angezogen sind, können länger werden und beschädigt werden und zu einem nachlassenden Drehmoment und einer vorzeitigen Ermüdung der Bolzen führen.

Sowohl zu lose als auch zu fest angezogene Bolzen können dazu führen, dass sich das Rad vom Fahrzeug löst und damit zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Kontrollieren Sie alle Teile, einschließlich der Räder, Bolzen und Muttern. Kontrollieren Sie die Montageflächen der Räder, Naben und Trommeln. Überprüfen Sie die Teile auf Schmutz, Korrosion oder Schäden. Entfernen Sie Schmutz und Rost; tauschen Sie beschädigte Teile aus. Halten Sie die richtige Reihenfolge für das Anziehen und die richtigen Drehmomente ein.

5

## 5.n.iii. Die Radmuttern müssen fest angezogen bleiben

Die Hülsenradmuttern müssen fest angezogen bleiben. Überprüfen Sie beim ersten Gebrauch oder nach jedem Austausch, ob alle Hülsenmuttern mit dem richtigen Drehmoment angezogen sind. Überprüfen Sie die Räder und kontrollieren Sie die Radmuttern bei jeder Inspektion. Schmutzstreifen von den Hülsenmuttern können auf einen lockeren Sitz hinweisen.

Die Flanschmuttern müssen fest angezogen sein und die Bolzen und Muttern müssen regelmäßig überprüft werden. Bei einem Reifenwechsel müssen die Muttern und Bolzen kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sie sich in einem guten Zustand befinden. Wenn die Muttern oft angezogen werden oder die Bolzen regelmäßig brechen, müssen Sie das Befestigungsmaterial und die Montagethoden überprüfen.

Das richtige Drehmoment können Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen:

### Nabenführung mit zweiteiligen Flanschmuttern

Art der Montage	Mutter-gewinde	Drehmoment Nm
Metrisch	M18 x 1.5	340 – 400
Metrisch	M20 x 1.5	380 – 450
Metrisch *1	M22 x 1.5	610 – 675
Scania	7/8 – 11 BSF	540 – 660
Volvo*2	7/8 – 14 UNF	640 – 700

Für eine ordnungsgemäße Montage von zweiteiligen Flanschmuttern müssen Sie zwei Tropfen Motoröl auf die Stelle zwischen Mutter und Flansch sowie zwei Tropfen auf die ersten zwei oder drei Schraubengewinde an jedem Bolzen auftragen (siehe Anlage 5.n.ii.).

\*1 einschließlich Volvo ab 2005

\*2 Volvo bis 2004

#### HINWEIS:

1. Wenn Sie spezielles Befestigungsmaterial (Hülsenmuttern) benutzen, fragen Sie den Hersteller nach den vorgeschriebenen Werten für das Drehmoment.
2. Es ist sehr wichtig, dass die Muttern mit dem richtigen Drehmoment angezogen sind. Ein zu loses Anziehen, wodurch sich das Rad löst, kann das Rad, die Bolzen und Muttern beschädigen und zu einem Verlust des Rades führen. Ein zu festes Anziehen kann die Bolzen, Muttern und Räder beschädigen und zu einem Verlust des Rades führen.
3. Alle Drehmomentschlüssel, Luftschrauben sowie alle anderen Werkzeuge müssen regelmäßig kalibriert werden, um sicherzustellen, dass alle Muttern und Bolzen mit dem richtigen Drehmoment angezogen sind.

#### 5.n.iv. Zwillingbereifung mit Stahlrädern

---

Bei einer Kombination von Stahlrädern mit Aluminiumrädern von Alcoa sollten Sie die Anweisungen des Herstellers für das richtige Drehmoment und den Gebrauch von Schmiermitteln für die Montage des Rades befolgen.

Siehe Abschnitt 4.g.

### Warnung

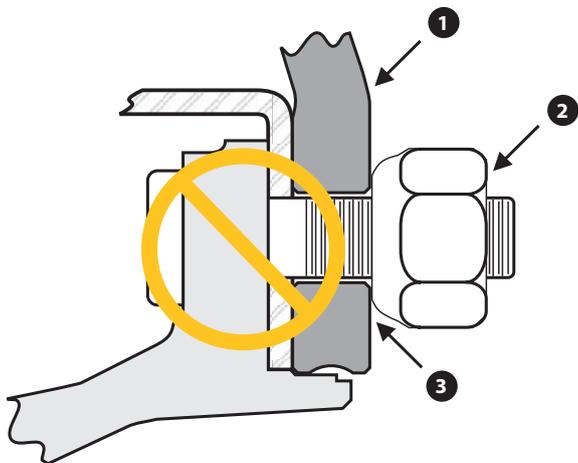


Bei der Montage von lackierten inneren Zwillingrädern mit äußeren Aluminiumrädern, müssen Sie auf eine zu dicke Lackschicht auf dem inneren Stahlrad achten.

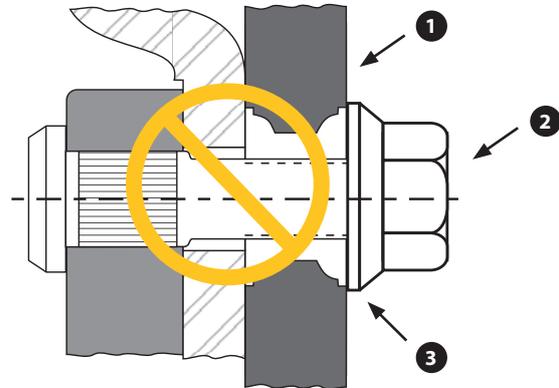
Eine zu dicke Lackschicht kann die Spannkraft verringern, wodurch sich die Räder lockern können. Dies kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

## 5.n.v. Unsachgemäße Montagen

Nachfolgend sind einige Beispiele einer unsachgemäßen Radmontage aufgeführt.



1. Aluminiumrad von Alcoa mit Nabenführung
2. Hülsenradmutter mit Kugelsitz
3. unzureichende Kontaktfläche



1. Aluminiumrad mit Kugelsitz mit Bolzenpositionierung
2. zweiteilige Flanschmutter
3. zu kleine (oder keine) Kontaktfläche

- Benutzen Sie keine Hülsenradmutter auf Rädern, die für den Gebrauch mit verlängerten Bolzen entwickelt sind.
- Benutzen Sie keine zweiteiligen Flanschmutter auf Rädern, die für den Gebrauch mit Hülsenmutter entwickelt sind.
- Benutzen Sie keine VOLVO OE-Hülsenradmutter auf Rädern einer anderen Marke.
- Benutzen Sie keine zweiteiligen Flanschmutter auf Rädern mit Bolzenpositionierung mit Kugel-/Kegelsitz.
- Benutzen Sie keine Hülsenradmutter mit Kugel-/Kegelsitz auf Rädern mit Nabenführung.

### Warnung



Der Gebrauch des falschen Rades kann Reifenverlust, gebrochene Bolzen und gerissene Räder verursachen. Dies kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Benutzen Sie ausschließlich Befestigungsmaterial, das speziell für das jeweilige Rad entwickelt wurde.

Siehe Abschnitt 5.m. und 5.n. für das richtige Befestigungsmaterial.

## 6 Räder im Einsatz

### 6.a. Vermeiden Sie Missbrauch

Unsachgemäßer Gebrauch kann die Lebensdauer eines Rades verkürzen. Mangelnde Sorgfalt beim Reifenwechsel, harte Schläge auf die Radfelge, Überladung, starke Hitzeeinwirkung oder das Überfahren von Bordsteinkanten oder scharfen Kanten mit hoher Geschwindigkeit können die Räder beschädigen.

Vermeiden Sie einen zu hohen Reifendruck. Benutzen Sie den vom Hersteller empfohlenen Reifendruck, aber übersteigen Sie unter keinen Umständen den zulässigen kalten Luftdruck. Überprüfen Sie alle Teile des Rades, bevor Sie den Reifen montieren, um sicherzustellen, dass nichts im Weg ist.

### 6.b. Kontrollieren Sie gründlich und regelmäßig

Ein sicherer Gebrauch erfordert eine gründliche Überprüfung der Räder und des Zubehörs, die in regelmäßigen Abständen sowohl im montierten als auch im nicht montierten Zustand erfolgen muss.

Räder, die bereits im Einsatz sind, müssen in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sie einwandfrei und sicher funktionieren.

Es ist nicht immer möglich die Lebensdauer eines Rades vorherzusagen. Irgendwann sind die Räder abgenutzt. In der Regel müssen ältere Räder sowie Räder, die unter extremen Bedingungen eingesetzt werden, häufiger auf Abnutzung überprüft werden.

Überprüfen Sie regelmäßig alle beanspruchten Bereiche. Reinigen Sie die Räder und überprüfen Sie die Räder auf Risse oder andere Schäden. Überprüfen Sie bei einer Zwillingbereifung auch das innere Rad, wenn das äußere Rad entfernt ist.

Kontrollieren Sie bei einem Reifenwechsel das gesamte Rad. Achten Sie insbesondere auf die Felgenkontur und die Oberfläche der Felge.

## Warnung



Beschädigte Reifen oder Räder können dazu führen, dass die Reifen abspringen. Eine explosionsartige Trennung kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Überprüfen Sie die Reifen und Räder auf Beschädigungen, bevor Sie diese vom Fahrzeug montieren.

Wenn Sie Schäden feststellen, müssen Sie die komplette Luft aus dem Reifen ausströmen lassen, bevor Sie die Radmuttern lösen. Beschädigte Reifen oder Räder sind unverzüglich zu entfernen.

## 6.c. Hitzeschäden

Kontrollieren Sie, ob das Rad übermäßiger Hitze ausgesetzt war. Ein Rad, das übermäßiger Hitze ausgesetzt war, kann Verschmorungen oder Brandstellen aufweisen. Ein Rad, das übermäßiger Hitze ausgesetzt war, kann dennoch gut aussehen, wenn es gereinigt ist. Benutzen Sie kein Rad, das überhitzt wurde, unabhängig vom Aussehen. Auch wenn das Rad keine Brandstellen aufweist, müssen Sie die Markierungen, den Reifenwulst, die Bremskomponenten und DiscMate™ auf Verschmorungen, Bläschenbildung, Schmelz- und Brandstellen überprüfen.

Ein Rad kann sich durch übermäßige Hitze verfärben. Es kann eine gräuliche Färbung annehmen und es erhält im Gegensatz zu einem normalen Rad seinen Glanz nach dem Polieren nicht mehr zurück.

Jedes Rad, das länger als erforderlich mit einem platten Reifen befahren wird, sollte auf Schäden durch übermäßige Hitze überprüft werden.

Wenn das Logo von Alcoa auf einem Rad Bläschen aufweist, schwarz verfärbt oder gerissen ist, kann dies darauf hinweisen, dass das Rad übermäßiger Hitze ausgesetzt war, wie in der Abbildung rechts dargestellt, oder Verfärbungen des Rades wie in der Abbildung unten.

Nach Januar 2009 darf das neue Alcoa-Logo keine Schäden durch Hitze aufweisen.

### Warnung

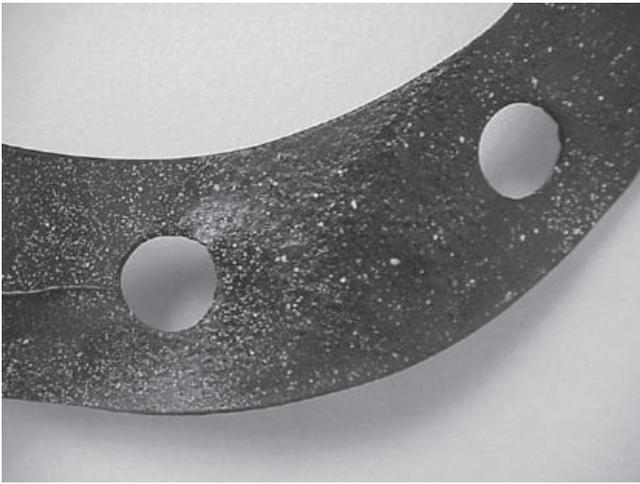


Übermäßige Hitze durch Brand, defekte Bremsen, defekte Radlager, defekte Reifen oder durch andere Ursachen kann das Material schwächen und dazu führen, dass der Reifen abspringt.

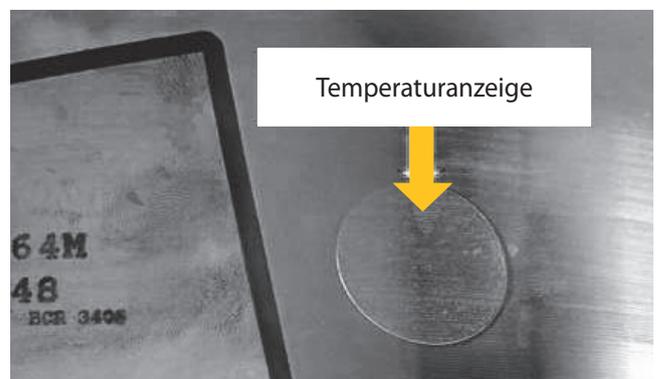
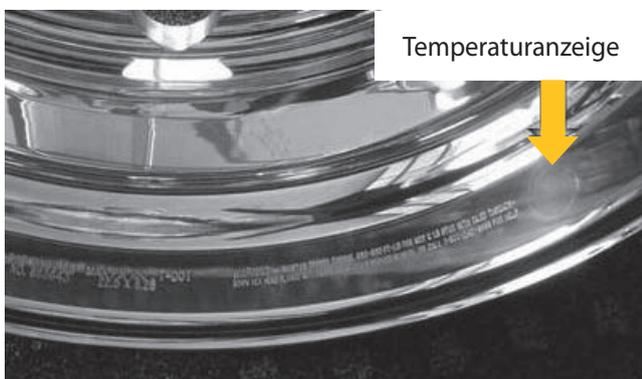
Eine Explosion der Rad-/Reifen-Kombination kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Jedes Rad, das übermäßiger Hitze ausgesetzt war, ist unverzüglich zu entfernen.





Kontrollieren Sie alle Teile des Achszapfens, ob das Rad übermäßiger Hitze ausgesetzt war. Achten Sie insbesondere auf die Bremstrommeln oder -scheiben. Wenn eines dieser Teile Anzeichen von Überhitzung aufweist, muss die gesamte Rad-/Reifen-Kombination ersetzt werden.



Räder, die nach Februar 2009 hergestellt wurden, haben einen durchsichtigen Temperaturaufkleber von 2,5 cm neben dem Stempel an der Innenseite, wie links und rechts abgebildet, sowie einen gleichen Temperaturaufkleber von 2,5 cm an der Furche am Reifen, wie oben abgebildet.



Wenn einer dieser Aufkleber Bläschenbildung, Verschmorungen, schwarze Verfärbungen oder Risse aufweist, kann dies darauf hinweisen, dass das Rad übermäßiger Hitze ausgesetzt war.

## Warnung



WENN SIE EINES DER AUF SEITE 52 BESCHRIEBENEN ANZEICHEN FESTSTELLEN, DARF DAS RAD UNTER KEINEN UMSTÄNDEN BENUTZT WERDEN.

DAZU GEHÖREN JEDE BESCHÄDIGUNG DES REIFENS DURCH HITZE, VERFÄRBUNGEN DES RADES UND/ODER BREMSEN SOWIE VERBRANNTA ODER VERSCHMORTE KENNZEICHNUNGEN.

### 6.d. Überprüfung der Abmessungen

#### Kontrolle des Umfangs der offenen Seite

## Warnung



Ein Rad, das hohem Druck, übermäßiger Hitze oder Reifen- und Felgenablösung ausgesetzt war, verfügt möglicherweise nicht mehr über die hinreichenden Abmessungen und Konturen, um die Form des Felgenrandes beizubehalten, während es unter Druck steht.

Eine Explosion der Rad-/Reifen-Kombination kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Jedes Rad, das hohem Druck, übermäßiger Hitze oder Reifen- und Felgenablösung ausgesetzt war, ist unverzüglich zu entfernen.

## Warnung



Ein Rad, das auf einem platten Reifen gefahren wurde oder andere physische Beschädigungen hat, verfügt möglicherweise nicht mehr über die hinreichenden Abmessungen und Konturen, um die Form des Felgenrandes beizubehalten, während es unter Druck steht.

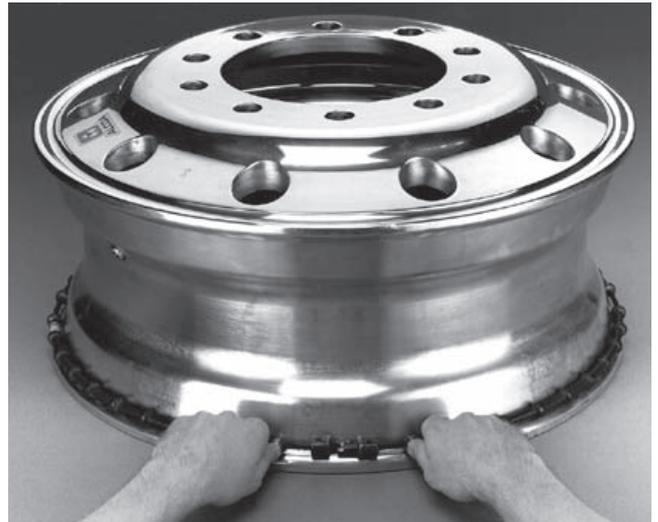
Eine Veränderung der Abmessungen oder Konturen der Felgenränder kann dazu führen, dass der Reifen abspringt und damit zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Jedes Rad, das benutzt wurde, muss vor der Montage überprüft werden. Befolgen Sie die in diesem Abschnitt beschriebenen Anleitungen für die Überprüfung der Abmessungen bei jeder Inspektion des Rades.

## Überprüfung der Abmessungen / beste Prüfmethode: mit einem Kugelmessband für die Felge

Die Abbildung zeigt ein Kugelmessband für die Felge. Messen Sie den Umfang des Wulstsitzes an der offenen Seite mit Hilfe eines Kugelmessbandes.

Der Umfang des Wulstsitzes an der offenen Seite des Rades sollte bei jedem Reifenwechsel kontrolliert werden. Die offene Seite ist die Seite gegenüber der Scheibenfläche. Bei Breitreifen mit Zentralflansch oder Rädern mit einer Einpresstiefe von weniger als 76 mm müssen beide Felgenhörner kontrolliert werden. Jedes Rad sollte vor der Montage kontrolliert werden. Wenn der mit dem Kugelmessband gemessene Umfang des Wulstsitzes nicht mit den erforderlichen Abmessungen übereinstimmt, ist das Rad unverzüglich zu entfernen.



Kugelmessbänder für die Messung des Radumfangs sind erhältlich bei  
MAKRA Manfred Kratzmeier GmbH  
Werner-von-Siemens-Straße 15  
76694 Forst / Baden  
Deutschland



## Überprüfung der Abmessungen / zweitbeste Prüfmethode: Wenn Sie kein Kugelmessband zur Verfügung haben, können Sie einen Zimmermannswinkel benutzen



AKZEPTABEL

Die Abbildung oben zeigt einen Zimmermannswinkel, der flach an beiden Wulstsitzen liegt.



NICHT AKZEPTABEL

Die Abbildung zeigt ein zu kleines Rad, bei dem man ohne weiteres eine Kreditkarte (ungefähr 0,76 mm) zwischen Zimmermannswinkel und Rad stecken kann.

DIESE PRÜFMETHODE KANN NUR BEI ZWILLINGSBEREIFUNGEN ODER RÄDERN MIT SCHEIBE ANGEWENDET WERDEN

Kontrollieren Sie bei jedem Reifenwechsel die richtige Kontur der offenen Seite der Felge. Legen Sie die lange Seite des Zimmermannswinkels quer über die Mitte der Scheibenseite des Rades. Legen Sie die kurze Seite des Zimmermannswinkels über die beiden Felgenhörner des Rades, wie auf Seite 54 abgebildet. Wiederholen Sie diesen Vorgang an vier Stellen im gleichen Abstand zum Rad.

Die kurze Seite des Zimmermannswinkels muss beide Felgenhörner an jedem Punkt berühren. Wenn der Abstand zwischen der kurzen Seite des Zimmermannswinkels und dem Felgenhorn größer als die Dicke einer Kreditkarte ist (0,76 mm), ist das Rad unverzüglich zu entfernen.

### Überprüfung der Abmessungen / drittbeste Prüfmethode: Rollen des Rades wie unten beschrieben

Wenn Sie kein Kugelmessband und keinen Zimmermannswinkel zur Verfügung haben, können Sie das Rad ohne Reifen 3 Meter über eine glatte, flache, ebene und saubere Fläche, z.B. Asphalt oder Betondecke, rollen. Jede Abweichung von einer geraden Linie ist ein Hinweis darauf, dass die Abmessung und die Kontur nicht stimmen. Entfernen Sie das Rad, bis Sie es mit Hilfe eines Kugelmessbandes überprüfen können.

WENN SIE DIE IN DIESEM ABSCHNITT BESCHRIEBENEN PRÜFMETHODEN NICHT RICHTIG VERSTANDEN HABEN, NEHMEN SIE BITTE FÜR WEITERE ERLÄUTERUNGEN KONTAKT MIT ALCOA UNTER DER TELEFONNUMMER +32 (0) 11 458 460 AUF.



Zwillingsrad



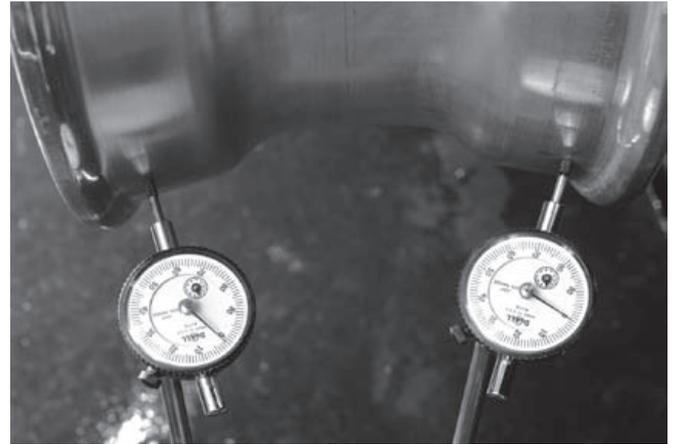
Einzelrad

## 6.e. Verschleiß der Reifen oder Probleme beim Fahren

Wenn Sie Reifenverschleiß oder Probleme beim Fahren feststellen, kann es hilfreich sein, den Rundlauf zu kontrollieren. Entfernen Sie das Rad vom Fahrzeug und lassen Sie die Luft aus dem Reifen ab (siehe Abschnitt 5.g.v. für Empfehlungen und Anweisungen für die Demontage von schlauchlosen Reifen).

Montieren Sie das Rad ohne Reifen wieder am Fahrzeug. Stellen Sie sicher, dass Sie die Anweisungen für die Montage des Rades richtig befolgen, damit das Rad an der Nabe zentriert ist. Benutzen Sie eine Messuhr, wie in der Abbildung dargestellt, um die Wulstsitze des Rades zu überprüfen. Drehen Sie das Rad und notieren Sie die Abweichung, die auf der Messuhr angezeigt wird. Aluminiumräder von Alcoa sollten nur an der Oberfläche des Wulstsitzes auf Rundlauf geprüft werden. Ein Gesamtwert von 1,0 mm oder weniger ist akzeptabel.

Reifenverschleiß kann ebenfalls durch einen falschen Sitz der Reifen verursacht werden. Überprüfen Sie den richtigen Sitz des Reifens am Rad. Die Reifenwülste können sich möglicherweise nicht in der richtigen



Position befinden. In diesem Fall müssen Sie das Rad vom Fahrzeug entfernen, die Luft aus dem Reifen ablassen und die Wulstsitze demontieren (siehe Abschnitt 5.g.v. für Empfehlungen und Anweisungen für die Demontage von schlauchlosen Reifen). Tragen Sie ausreichend Schmiermittel auf die Wulstsitze auf und setzen Sie diese wieder richtig ein. Befüllen Sie das Rad in einem Sicherheitskäfig oder in einer anderen geeigneten Vorrichtung.

## 6.f. Felgenhornverschleiß

**Es wird empfohlen, zuerst diese und die nachfolgenden Abschnitte durchzulesen, bevor Sie die Alcoa-Räder in Gebrauch nehmen.**

Felgenhornverschleiß fällt nicht unter die Garantie. Nur Dura-Flange®-Räder haben eine Garantie von 24 Monaten gegen Verschleiß, wodurch eine scharfe Kante entsteht, die Pflege erfordert.

Unregelmäßiger Verschleiß an der Oberfläche des Felgenhorns wird durch Abreibung des Reifenwulstes und der Seitenwand verursacht. Felgenhornverschleiß tritt häufig an Fahrzeugen mit schweren und nicht stabilen Ladungen auf. Wenn Sie übermäßigen Felgenhornverschleiß an Ihrem Fahrzeug feststellen, können Sie den Gebrauch von Dura-Flange®-Aluminiumrädern in Betracht ziehen. Diese Räder erhalten eine spezielle Behandlung, um Felgenhornverschleiß erheblich zu reduzieren.

Für Informationen können Sie die Website [www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info\\_page/wheel\\_specs\\_technical.asp](http://www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info_page/wheel_specs_technical.asp) besuchen.

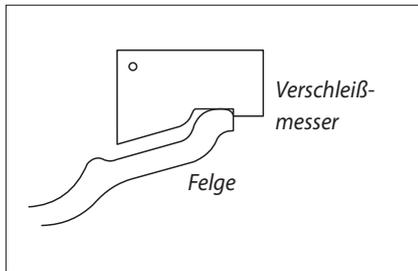
Räder mit übermäßigem Felgenhornverschleiß sind unverzüglich zu entfernen. Übermäßiger Felgenhornverschleiß kann mit Hilfe eines von Alcoa geprüften Verschleißmessers festgestellt werden. Sehen Sie hierzu Abschnitt 6.f.ii. Wenn Felgenhornverschleiß die Ursache für scharfe Kanten ist und/oder den Reifen schneidet, siehe „Scharfe Kanten entfernen“ in Abschnitt 6.f.iii., oder nehmen Sie für empfohlene Wartungsmethoden Kontakt mit Alcoa auf.



## 6.f.i. Benutzung des Verschleißmessers von Alcoa

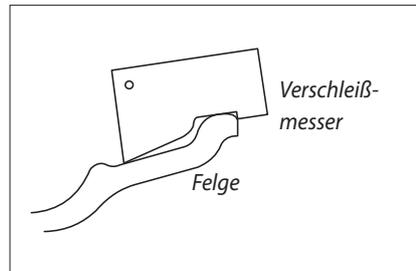
DIESE MESSGERÄTE DÜRFEN AUSSCHLIESSLICH FÜR FELGENHORNVERSCHLEISS BENUTZT WERDEN. SIE SIND NICHT GEEIGNET, UM DEN WULSTSITZ ODER DEN DURCHMESSER ZU MESSEN.

Felge in Ordnung



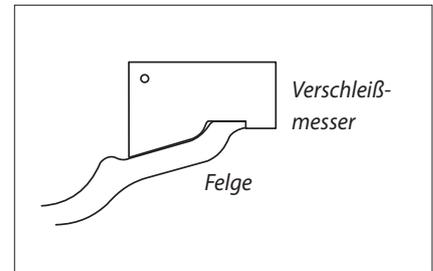
Die Felge ist in Ordnung, wenn in diesem Bereich Tageslicht sichtbar ist

Felge in Ordnung



Die Felge ist in Ordnung, wenn in diesem Bereich Tageslicht sichtbar ist

Felge NICHT in Ordnung



Die Felge ist nicht in Ordnung, wenn in diesem Bereich kein Tageslicht sichtbar ist

6

## 6.f.ii. Verschleiß des Felgenhorns feststellen

### SCHRITT 1.

Entfernen Sie die Rad-/Reifen-Kombination vom Fahrzeug. Entfernen Sie den Ventileinsatz, um die gesamte Luft ausströmen zu lassen. Entfernen Sie den Reifen vom Rad, wie in Abschnitt „Montage von Alcoa-Rädern mit Schlauchlosen Reifen“ beschrieben (Abschnitt 5.g.iii.).

### SCHRITT 2.

Nachdem das Rad vom Reifen getrennt wurde, müssen Sie den Umfang des Wulstsitzes an der offenen Seite des Rades kontrollieren (siehe Abschnitt 6.d.). Kontrollieren Sie das Felgenhorn mit dem Verschleißmesser von Alcoa, um zu überprüfen, ob die Räder aufgrund eines übermäßigen Verschleißes entfernt werden müssen (rechte Abbildung „nicht akzeptabel“).

Siehe die Anweisungen für den Verschleißmesser auf den Abbildungen weiter oben, um diese Feststellung zu machen. Wenn Sie keinen Verschleißmesser von Alcoa haben, können Sie Kontakt mit Alcoa Wheel Products Europe unter der Telefonnummer +32 11 45 84 60 oder per E-Mail an [info.wheels@alcoa.com](mailto:info.wheels@alcoa.com) aufnehmen. Wir schicken Ihnen ein kostenloses Messgerät zu.



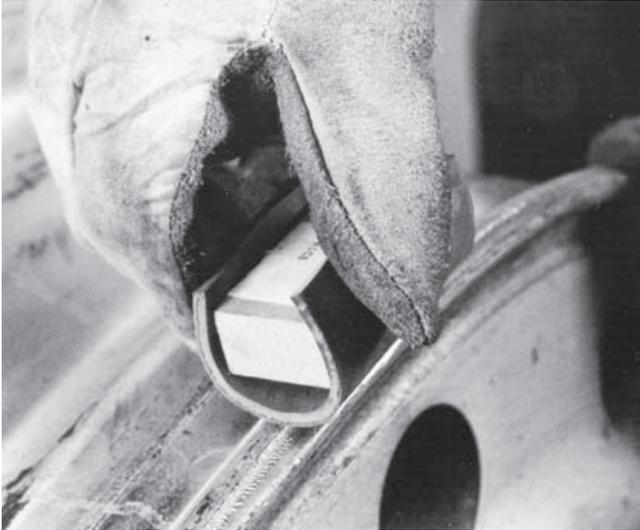
akzeptabel



nicht akzeptabel

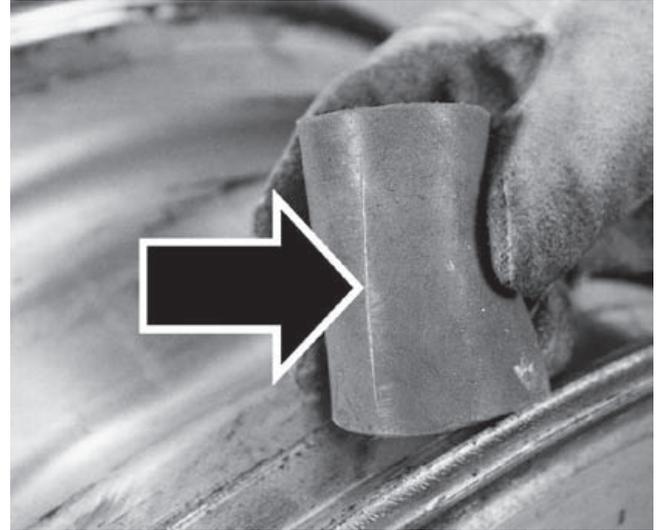
### SCHRITT 3.

Wenn sich durch die Messung herausstellt, dass das Rad noch für den Gebrauch geeignet ist, müssen Sie mit einem Schärfe-Indikator aus Gummi überprüfen, ob das Felgenhorn nicht zu scharf ist. Diese Schärfe-Indikatoren können Sie selbst herstellen, indem Sie ein Stück von der Seitenwand des Reifens oder ein anderes geeignetes Stück Gummi auf einem Holzblock befestigen.



Ein Schärfe-Indikator aus Gummi oder ein geeignetes Stück Gummi auf einem Holzblock.

Führen Sie den Schärfe-Indikator entlang des Rades an der Stelle, wo der Verschleiß festgestellt wurde, und überprüfen Sie, ob der Verschleiß so scharf ist, dass dadurch das Gummi am Schärfe-Indikator beschädigt wird. Wenn das Gummi beschädigt wird, müssen Sie die Anweisungen für die Entfernung von scharfen Kanten befolgen.



Führen Sie den Schärfe-Indikator entlang des Rades an der Stelle, wo der Verschleiß festgestellt wurde, um zu überprüfen, ob der Verschleiß so scharf ist, dass dadurch das Gummi am Schärfe-Indikator beschädigt wird.

### HINWEIS

Wenn das Felgenhorn scharf genug ist, um das Gummi am Schärfe-Indikator zu beschädigen, können Sie die scharfen Kanten entsprechend den Anweisungen auf Seite 59 entfernen. Wenn das Gummi nicht beschädigt wird, können Sie das Rad ohne weiteres benutzen.

Überprüfen Sie den Reifen auf Beschädigungen im Reifenwulstbereich und an der Seitenwand. Wenn keine Beschädigungen in diesen Bereichen festgestellt wurden, können Sie den Reifen weiterhin benutzen. Beschädigte Reifen sind unverzüglich zu entfernen. Überprüfen Sie den Reifen gleichzeitig auf andere Beschädigungen und führen Sie die üblichen Verfahren am Reifen durch, die vom Reifenhersteller empfohlen werden.

Überprüfen Sie das Rad bei jedem Reifenwechsel oder EINMAL IM JAHR auf Felgenhornverschleiß und andere scharfe Kanten. Auf diese Weise können Sie das Risiko auf beschädigte Reifen durch scharfe Felgenränder erheblich reduzieren.

## Achtung



Berühren Sie die vom Verschleiß erfassten Stellen an gebrauchten Rädern nicht mit bloßen Händen.

Sie können sich in die Hände oder Finger schneiden. Schnittwunden können sich entzünden.

Aus diesem Grund sollten Sie beim Umgang mit gebrauchten Rädern oder bei der Überprüfung der Schärfe der Kanten immer Handschuhe tragen.

### 6.f.iii. Pflege des Felgenhorns / Entfernung von scharfen Kanten

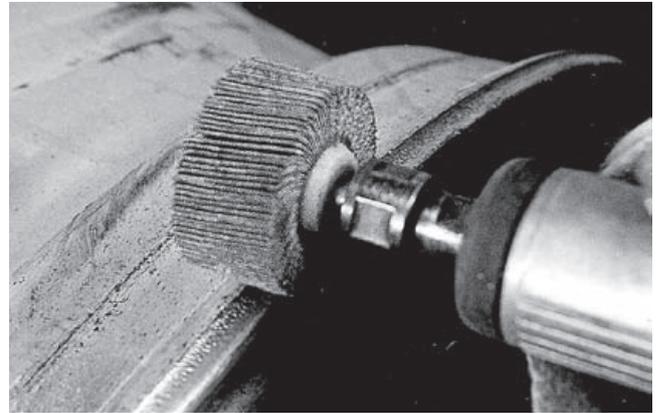
Es gibt viele Werkzeuge, mit denen Sie scharfe Kanten am Rad als Folge von Felgenhornverschleiß entfernen können. Nachfolgend werden einige Beispiele für gängige Werkzeuge aufgeführt

Feile



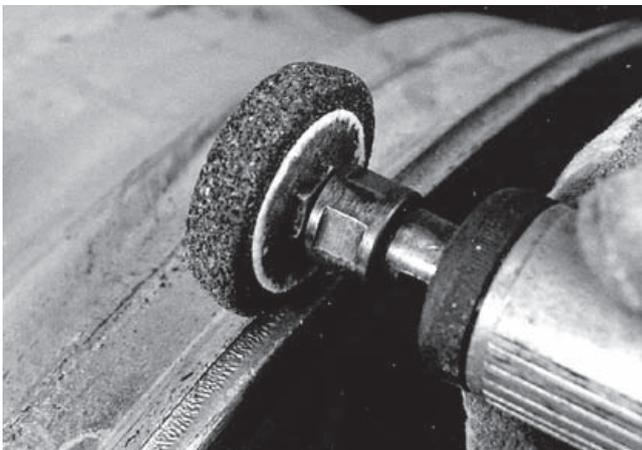
*Eine Feile kann sehr effektiv eingesetzt werden, um scharfe Kanten zu entfernen.*

Pneumatische oder elektrische Schmirgelschleifmaschine



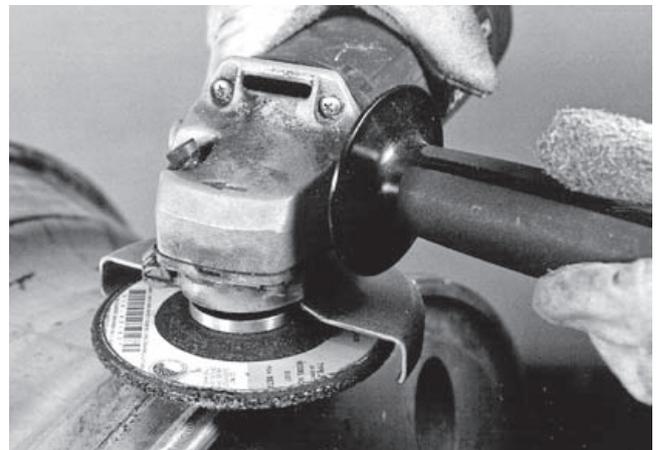
*Eine sehr schnelle und effektive Methode, um scharfe Kanten zu entfernen. Beim Gebrauch dieser Werkzeuge sollte darauf geachtet werden, dass eine gleichmäßige Kante entsteht.*

Pneumatische oder elektrische Schleifmaschine



*Eine weitere schnelle und effektive Methode, um scharfe Kanten am Rad als Folge von Felgenhornverschleiß zu entfernen. Achtung: Die Schleifkörper können durch das entfernte Aluminium „verstopfen“. Sorgen Sie dafür, dass Sie nicht zu tief in das Rad schleifen.*

Stabschleifer



*Diese Variante einer elektrischen Schleifmaschine wird mit einer Schleifscheibe, einem Schleifstein oder einem Schleifwerkzeug benutzt. Dieses Werkzeug ist ebenfalls sehr schnell und effektiv. Sorgen Sie dafür, dass Sie das Metall möglichst gleichmäßig entfernen und schleifen Sie nicht zu tief in das Rad.*

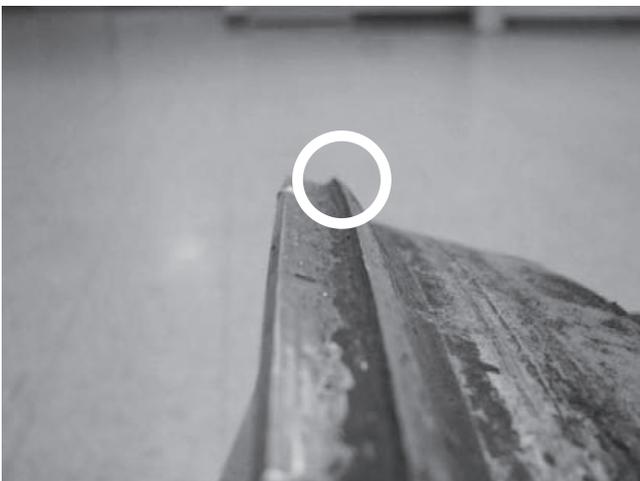
# Achtung



Beim Entfernen von scharfen Kanten mit elektrischen Werkzeugen und Handwerkzeugen entstehen Funken und Metallspäne. Die Kanten von vielen elektrischen Werkzeugen können scharf sein und beim Gebrauch heiß werden. Manche elektrische Werkzeuge erzeugen sehr viel Lärm.

Metallspäne können scharf sein und können, wenn sie mit hoher Geschwindigkeit in die Luft geschleudert werden, zu schweren Verletzungen der Haut oder den Augen führen. Der Lärm der elektrischen Werkzeuge kann das Gehör schädigen. Scharfe Kanten können Schnittwunden und heiße Oberflächen können Verbrennungen verursachen. Schnittwunden und Verbrennungen können sich entzünden.

Tragen Sie immer eine geeignete Schutzausrüstung, z.B. Schutzbrille, Handschuhe, Schutzkleidung und Gehörschutz, wenn Sie Hand- oder Elektrowerkzeug benutzen.



*starker Felgenhornverschleiß*



*die scharfen Kanten wurden entfernt*

## SCHRITT 4.

Diese Fotos zeigen, wie man die Kante entfernt. Unabhängig davon, welches Werkzeug Sie benutzen, sollten Sie stets mit dem Werkzeug um den Umfang des Rades herum arbeiten und nur das Material entfernen, das für die Entfernung der scharfen Kanten erforderlich ist. Dabei kann es sich um ganz wenig Metall handeln. Führen Sie diese Arbeit an beiden Seiten des Felgenhorns durch, wenn sie scharf sind.

Unabhängig von der Methode, die sie wählen, besteht das Ziel ausschließlich darin, nur die scharfe Kante zu entfernen. Entfernen Sie nur so viel Metall wie nötig ist, um die Kante zu glätten. Achten Sie darauf, dass die Kante möglichst gleichmäßig entfernt wurde. Vermeiden Sie es, zu tief in das Rad zu schleifen.

## SCHRITT 5.

Kontrollieren Sie nach der Entfernung der Kante mit dem Schärfe-Indikator, ob der Bereich der entfernten Kante glatt genug ist. Wenn das Gummi noch immer beschädigt wird, müssen Sie die Schritte zur Entfernung der scharfen Kante wiederholen. Entfernen Sie nicht mehr Material, als für die Entfernung der scharfen Kante erforderlich ist.

## SCHRITT 6.

Überprüfen Sie mit Hilfe des Verschleißmessers von Alcoa, ob das Felgenhorn hoch genug ist, um den Reifen sicher zu stützen. Überprüfen Sie mit dem Verschleißmesser den gesamten Umfang des Rades und vergewissern Sie sich, dass das Felgenhorn keinen Verschleiß aufweist. Wenn sich durch die Messung herausstellt, dass das Rad noch für den Gebrauch geeignet ist, müssen Sie mit einem Schärfe-Indikator aus Gummi überprüfen, ob das Felgenhorn nicht zu scharf ist.

#### SCHRITT 7.

Überprüfen Sie das Rad auf andere Beschädigungen, die eine Entfernung erforderlich machen.

Siehe Abschnitte 6.b., c., di.

## Warnung



Das Schweißen, Lötten des Felgenhorns oder jedes anderen Bereichs eines Aluminiumrades von Alcoa kann das Rad schwächen. Schwache oder beschädigte Räder können eine explosionsartige Trennung der Reifen von den Rädern oder einen Ausfall des Rades am Fahrzeug verursachen.

Eine explosionsartige Trennung der Reifen von den Rädern oder ein Ausfall des Rades am Fahrzeug kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Versuchen Sie niemals die Oberfläche des Aluminiumrades von Alcoa zu schweißen oder zu löten.

## Warnung



Übermäßige Hitze durch Brand, defekte Bremsen, defekte Radlager, defekte Reifen oder durch andere Ursachen kann das Material schwächen und dazu führen, dass der Reifen abspringt.

Eine Explosion der Rad-/Reifen-Kombination kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Jedes Rad, das übermäßiger Hitze ausgesetzt war, ist unverzüglich zu entfernen.

## Warnung



Wenn ein Rad weiterhin benutzt wird, obwohl der Verschleißmesser von Alcoa angezeigt hat, dass die Höhe des Felgenhorns nicht mehr ausreichend ist, kann dies zu einem Abspringen des Reifens vom Rad führen.

Eine explosionsartige Trennung des Reifens vom Rad kann zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Wenn der Verschleißmesser von Alcoa anzeigt, dass die Höhe des Felgenhorns nicht mehr ausreichend ist, kann das Felgenhorn den Reifen nicht mehr an der Felge halten. Solche Räder sind unverzüglich zu entfernen und zu verschrotten.

#### HINWEIS

Bei einem übermäßigen Verschleiß des Felgenhorns (siehe Abschnitt 6.f.) kann es notwendig sein, selbstklebende Gewichte oder Klebegewichte zu benutzen, wenn das Felgenhorn nicht ausreicht, um ein Klemmgewicht anzubringen.

## 6.f.iv. Dura-Flange®

---

Wenn Sie übermäßigen Felgenhornverschleiß an Ihrem Fahrzeug feststellen, können Sie den Gebrauch von Dura-Flange®-Aluminiumrädern in Betracht ziehen. Diese Räder erhalten eine spezielle Behandlung, um Felgenhornverschleiß erheblich zu reduzieren. Nur Dura-Flange®-Räder haben eine Garantie von 24 Monaten gegen Verschleiß, wodurch eine scharfe Kante entsteht.

Dura-Flange®-Räder haben eine Garantie von 24 Monaten gegen Verschleiß, wodurch eine scharfe Kante entsteht, die eine Pflege erfordert, wie in Abschnitt 6.f.iii. Pflege des Felgenhorns, beschrieben.

### HINWEIS

Leichter Verschleiß oder geringe Lochkorrosion fallen nicht unter die Garantie.

Das Glätten der Kanten sowie die Pflege des Felgenhorns, wie in Abschnitt 6.f.iii. beschrieben, kann nicht bei Dura-Flange®-Rädern durchgeführt werden.

Die Dura-Flange®-Broschüre von Alcoa kann unter [www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info\\_page/downloads.asp](http://www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info_page/downloads.asp) heruntergeladen werden.

## 6.g. Überprüfung der Räder auf Risse oder Beschädigungen

---

### Warnung



Gerissene oder beschädigte Räder können sich vom Fahrzeug lösen.

Räder, die während der Fahrt vom Fahrzeug abspringen, können zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge, führen.

Gerissene oder beschädigte Räder sind unverzüglich zu entfernen und zu verschrotten.

Führen Sie eine Sichtkontrolle auf Risse oder Beschädigungen an den Rädern durch. Bei festgestellten oder bei Verdacht auf Beschädigungen sind die Räder unverzüglich zu entfernen und zu verschrotten.

### 6.g.i. Montagebereich

---

Risse an den Bolzlöchern werden in der Regel durch unsachgemäßes Anziehen (siehe Abschnitt 5.n.ii. und 5.n.iii.), übermäßige Belastung oder eine unzureichende Unterstützung des Montageflansches durch die Nabe oder Bremstrommel verursacht. Entfernen Sie das Rad.



Rechts sind Risse an den Bolzenlöchern abgebildet, die sich von Bolzenloch zu Bolzenloch ausbreiten. Die Ursachen dafür sind: ein zu kleiner Durchmesser der Stützfläche des Rades, die Stützfläche ist nicht flach, falsche Befestigungsteile (siehe Abschnitt 5.c.) und ein unzureichendes Drehmoment (siehe Abschnitte 5.n.ii. und 5.n.iii.). Entfernen Sie das Rad.

Die Stützfläche muss flach zum empfohlenen Durchmesser sein wie in der Tabelle in Abschnitt 5.c. angegeben.

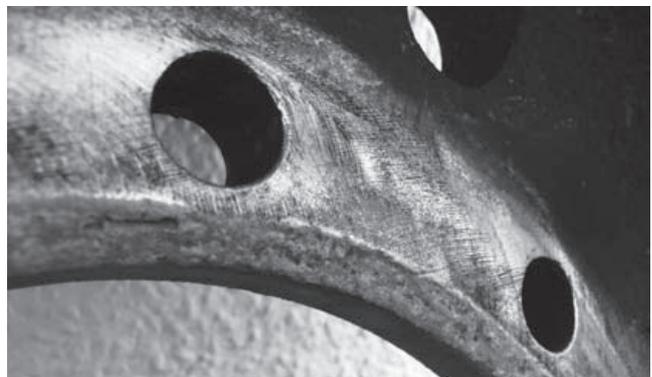
Überprüfen Sie die Kontaktfläche der Nabe und der Trommel auf Risse oder andere Schäden.

## 6.g.ii. Korrosion

Bestimmte Umwelteinflüsse können zu Korrosion führen. Die hauptsächlichen Ursachen für Korrosionen sind: Salz, Magnesiumchlorid und Calciumchlorid, das für die Beseitigung von Schnee eingesetzt wird, und säurehaltige und alkalische Materialien. Wenn die Luft, die für das Befüllen von schlauchlosen Reifen benutzt wird, nicht trocken ist, können die Bereiche des Rades unterhalb des Reifens stark korrodieren.

Entfernen Sie Räder mit starker Korrosion an der Nabenbohrung.

Korrosion an dem Wulstsitz, Ventilschaft und der Nabenbohrung wird oft durch eingeschlossene Feuchtigkeit verursacht. Leichte Korrosion sollte mit einer Drahtbürste gründlich gereinigt werden und die Felge muss mit einem wasserfreien Schmiermittel versehen werden (siehe Abschnitt 5.j.). Entfernen Sie jedes Rad, das von starker Korrosion befallen ist.



### Achtung



Der Gebrauch von Auswuchtflüssigkeiten oder Dichtmitteln an Alcoa-Rädern kann eine beschleunigte Korrosion der Oberfläche der Felge verursachen.

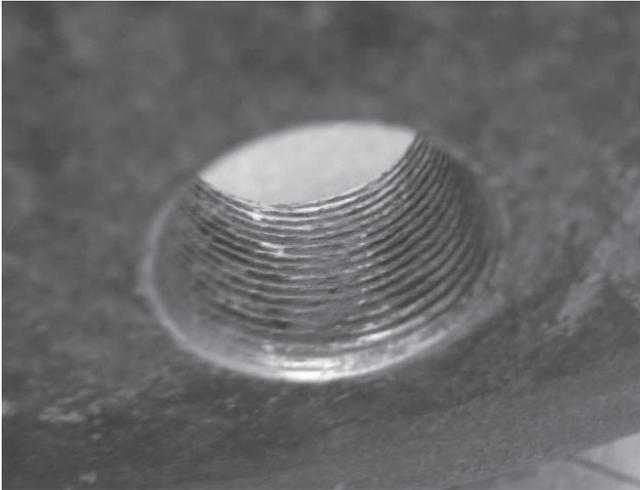
Stark korrodierte Räder sind für den Gebrauch ungeeignet.

Alcoa-Räder, die durch den Gebrauch von Auswuchtflüssigkeiten oder Dichtmitteln korrodiert sind, werden nicht auf Garantie ersetzt.

### 6.g.iii. Bolzenlöcher

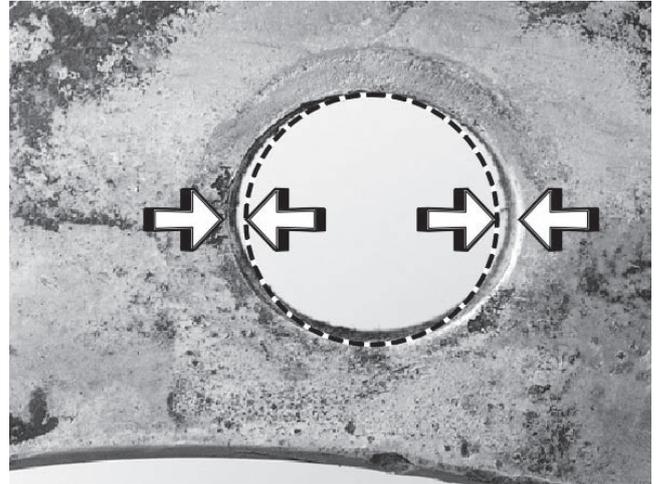
---

Wenn die Räder zu locker sitzen, können sowohl Räder mit Bolzenpositionierung als auch Räder mit Nabenführung beschädigt werden. Achten Sie auf vergrößerte oder verlängerte Kugelsitze an Rädern mit Bolzenpositionierung. Achten Sie bei Rädern mit Nabenführung auf verlängerte Bolzenlöcher. Ein zu festes Anziehen kann die Kugelsitze an Rädern mit Bolzenpositionierung und die Scheibenfläche von Rädern mit Nabenführung beschädigen. Entfernen Sie beschädigte Räder.



**NICHT AKZEPTABEL**

*Bei Rädern mit Nabenführungen – wenn Sie eine Gewindemarkierung am inneren Durchmesser der Bolzenlöcher sehen, kann dies darauf hinweisen, dass das Rad zu locker sitzt.*



**NICHT AKZEPTABEL**

*Bei Rädern mit Nabenführungen – wenn Sie ein vergrößertes Bolzenloch sehen, kann dies darauf hinweisen, dass das Rad zu locker sitzt.*

### 6.g.iv. Scheibenbereich

---

Überprüfen Sie beide Seiten des Scheibenbereichs auf Risse in den Handlöchern. Wenn Sie Risse entdecken, ist das Rad unverzüglich zu entfernen.

Risse in den Handlöchern werden in der Regel durch eine Überbelastung der Räder verursacht.



## 6.g.v. Felgenbereich

---

Überprüfen Sie den gesamten Felgenbereich auf Kerben, Furchen und Risse. Ein Entweichen der Luft kann durch Risse in dem Bereich des Ventilschaftes verursacht werden. Entfernen Sie das Rad.

Risse im Bereich des Ventilschaftes werden in der Regel durch eine Überbelastung der Räder verursacht.



## 6.g.vi. Wulstsitzbereich

---

Ein Entweichen der Luft kann durch Risse in den Bereichen der Wulstsitze an der Felge verursacht werden. Entfernen Sie das Rad.

Risse an den Wulstsitzen werden in der Regel durch eine Überbelastung der Räder verursacht.



# 7 **Wartung und Pflege**

## **Regelmäßige Reinigung**

Waschen Sie die Räder regelmäßig mit Dampf- oder Hochdruckreinigern. Milde Reinigungsmittel werden empfohlen. Benutzen Sie keine alkalischen oder säurehaltigen Reiniger.

## **Benutzung von ALclean und ALpolish**

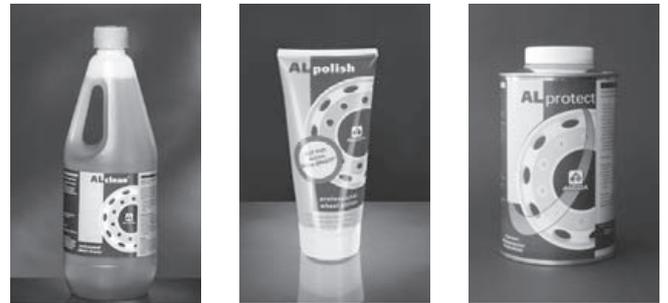
Gebürstete und spiegelpolierte Räder von Alcoa sind unbeschichtet. Die für Alcoa-Räder verwendete Legierung ist hoch korrosionsfest und zeigt nur minimale Oxidation. Mit ALclean und ALpolish ist es sehr einfach, den Originalglanz der Räder zu erhalten. Mit einer regelmäßigen und häufigen Pflege werden Sie über Jahre glänzende Räder haben.

Alcoa Dura-Bright®-Räder benötigen lediglich Seife und Wasser, um ihren Glanz zu erhalten. Diese Räder dürfen nicht mit einer Standardpolitur wie ALpolish poliert werden.

## **Korrosion**

Aufgrund der natürlichen Korrosionsbeständigkeit von Aluminium brauchen geschmiedete Aluminiumräder von Alcoa nicht lackiert zu werden. Bestimmte Umwelteinflüsse wie Viehtransport können jedoch zu Korrosion führen. Andere korrodierende Stoffe sind z.B. Salz, alkalische Materialien und Chloride. Die Verwendung von ALprotect vermindert Korrosion und verbessert den Schutz Ihrer Räder.

Für mehr Informationen können Sie die Website [www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info\\_page/wheelcare.asp](http://www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info_page/wheelcare.asp) besuchen.



### **7.a. Schutz vor Korrosion Gebürstete und Polierte Räder (Räder ohne Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung)**

Die folgenden Informationen sind für geschmiedete Aluminiumräder von Alcoa ohne Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung gemeint. Siehe Abschnitt 7.b. für spezifische Informationen über die Pflege und Reinigung von Alcoa-Rädern mit Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung.

1. Waschen Sie die Räder regelmäßig mit einem Hochdruckreiniger oder einem Gartenschlauch. Mit einem milden Reinigungsmittel werden die Räder schneller sauber. Benutzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel.
2. Wenn die Reifen entfernt werden, muss das gesamte Rad gereinigt und überprüft werden. Entfernen Sie mit einer Bürste den Schmutz an der Reifenseite der Felge. Benutzen Sie keine Drahtbürste, um Schmutz und Korrosion von der Sichtfläche des Rades zu entfernen. Im Allgemeinen wird empfohlen, die gesamte Oberfläche der Luftkammer bei jeder Entfernung des Reifens mit einem geprüften Oberflächenschutz und

einem Schmiermittel zu versehen (siehe Abschnitt 5.i.iii.).

3. Um das ursprüngliche Aussehen Ihres Alcoa-Rades zu erhalten, werden die folgenden Verfahren empfohlen:
  - a. Benutzen Sie nach der Montage von neuen Rädern und vor dem Einsatz an Ihrem Fahrzeug einen Schwamm, ein Tuch oder eine weiche Bürste, um die freiliegenden Flächen des Rades mit einem milden Reinigungsmittel und einer wässrigen Lösung zu reinigen.
  - b. Mit sauberem Wasser gründlich nachspülen.
  - c. Trockenwischen, um Wasserflecken zu vermeiden.
  - d. Reinigen Sie die LKW-Räder von Alcoa so oft wie nötig, um das ursprüngliche Aussehen der Räder zu erhalten.

Sehen Sie den Abschnitt Räderpflege auf [www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info\\_page/wheelcare.asp](http://www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info_page/wheelcare.asp)

## 7.b. Pflege und Reinigung von Rädern mit Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung

---

1. Die Alcoa Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung wurde für eine einfache Reinigung entworfen. Die Räder benötigen in der Regel lediglich Wasser. Wenn Erde auf der Oberfläche nicht mit kaltem Wasser entfernt werden kann, benutzen Sie warmes Wasser und ein weiches Tuch oder Waschleder. Wenn die Erde sich dennoch nicht entfernen lässt, benutzen Sie warmes Wasser und ein mildes Reinigungsmittel (mit Hilfe eines Hochdruckreinigers, sofern vorhanden). Verdünnen Sie das Reinigungsmittel entsprechend den Angaben des Herstellers; benutzen Sie niemals ein unverdünntes Reinigungsmittel. **Der Säuregehalt bzw. die Alkalität des gemischten und verdünnten Reinigungsmittels muss einen pH-Wert zwischen 5 und 9 haben.** Vermeiden Sie Reinigungsmittel, die Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure oder Fluorwasserstoffsäure enthalten. Fluorwasserstoffsäure wird oft bei der Vorreinigung von PKWs und LKWs benutzt, aber sollte niemals auf Rädern mit einer Dura-Bright®-Oberflächenbehandlung benutzt werden.
2. Wenn die Reifen entfernt werden, muss die gesamte Felge gereinigt und überprüft werden (siehe Abschnitt 6.b.). Entfernen Sie mit einer weichen Bürste den Schmutz von der Felge (Teil des Rades, das den Reifen stützt). Im Allgemeinen wird empfohlen, die gesamte Oberfläche der Luftkammer bei jeder Entfernung des Reifens mit einem geprüften Oberflächenschutz und einem Schmiermittel zu versehen (siehe Abschnitt 5.g.ii.).
3. Wenn die Dura-Bright®-Räder in Gebrauch genommen werden, können Kerben oder Kratzer durch Straßenschmutz und/oder mechanische Schäden entstehen. In diesem Fall sollten Sie die oben genannten Wasch- und Reinigungsanleitungen befolgen.
4. Sogar auf der Montagefläche von langlebigen Dura-Bright®-Rädern können Kratzer, Beschädigungen oder Verfärbungen entstehen, wenn diese neben einem anderen Rad, einer anderen Nabe oder Trommel montiert wird. Der Gebrauch eines Schutzmittels für die Montagefläche des Rades, wie z.B. DiscMates™, wird sehr empfohlen.

**Hinweis:** Sie können den pH-Wert dem chemischen MSDS (Material Safety Data Sheet) entnehmen. Wenn das Reinigungsmittel konzentriert ist, müssen Sie sich an Ihren Lieferanten für Reinigungsmittel wenden, um nach dem pH-Wert zu fragen und zu erfahren, wie Sie das Reinigungsmittel verdünnen müssen.

### HINWEIS

Für die Pflege von Dura-Bright®-Rädern, die Beschädigungen, Erosion oder Verfärbung der Dura-Bright®-Behandlung ausgesetzt waren, können Sie in der Dura-Bright®-Serviceanleitung von Mai 2009 nachschlagen. Diese Serviceanleitung ist auf Anfrage bei Alcoa Wheel Products Europe, Telefonnummer +32 11 45 84 60, erhältlich.

## 7.c. Pflege von Dura-Flange®-Rädern

---

1. Das Glätten der Kanten ist bei Dura-Flange®-Rädern nicht möglich.
2. Dura-Flange®-Räder haben eine Garantie von 24 Monaten gegen Verschleiß, wodurch eine scharfe Kante entsteht, die Pflege erfordert.
3. Leichter Verschleiß oder geringe Lochkorrosion fallen nicht unter die Garantie.

## 8.a. Glossar der häufig verwendeten Begriffe

1/2 MITTENABSTAND – Die Hälfte des Abstandes zwischen den beiden Mittelachsen von Zwillingreifen. Das Maß entspricht dem der NEGATIVEN EINPRESSTIEFE.

15° Der Winkel der Reifenwulstfläche, die für schlauchlose Reifen und Räder für mittelschwere und schwere Nutzfahrzeuge verwendet wird.

ÄUSSERE HÜLSENRADMUTTER – Eine Hülsenradmutter, die das äußere Rad einer Zwillingbereifung befestigt und auf der inneren Hülsenmutter angebracht wird (gilt nicht für europäische Alcoa-Räder).

BOHRUNG – Siehe „NABENBOHRUNG“.

BOLZEN - Ein Gewindebolzen, der aus der Nabenfläche hinausragt, auf der die Räder mit Hülsenmuttern befestigt sind.

BOLZENLOCH – Das Loch in der Scheibe des Rades, durch das der Bolzen (die Mutter) eingeführt wird.

BOLZENPOSITIONIERTE MONTAGE MIT KUGELSITZ - Ein Montagesystem für Räder, bei dem die Bolzen und konischen Muttern mit Kugelsitz benutzt werden, um das Rad zu zentrieren und zu befestigen (gilt nicht für europäische Alcoa-Räder).

DC - Abkürzung für Drop Center.

DISCMATE™ - (Raddichtung) Eine Dichtung aus Nylon 6-6, die sich zwischen Nabe oder Bremstrommel und Rad und/oder zwei Rädern befindet, um vor Korrosion zu schützen.

DREHMOMENT - Die aufzuwendende Kraft, um die Hülsenradmutter anzuziehen. Wird in der Regel in Foot-pounds oder Newtonmeter ausgedrückt und wird mit einem Drehmomentschlüssel gemessen.

DROP CENTER - Die Furche oder der Mittelabschnitt der Radfelge, der die Montage von schlauchlosen Reifen ermöglicht.

EINPRESSTIEFE - Der Abstand zwischen der Montagefläche des Rades und der Felgenmitte, wenn die Felgenmitte auf der Innenseite der Montagefläche liegt.

EINTEILIGE FLANSCHMUTTER – Eine einteilige Kombi-

nation aus Dichtungsring und Mutter, wird nicht für den Gebrauch auf Alcoa-Rädern empfohlen.

FELGE - Der Teil des Rades, welcher den Reifen stützt.

FELGENHORN - Der Teil der Felge, der über die Felgenfläche hinausragt und den Reifenwulst befestigt.

FELGENMITTELLINIE - Eine Linie zur radialen Achse des Rades, die durch den Mittelpunkt zwischen Felge und Flanschen verläuft.

FOOT-POUNDS / NEWTONMETER – Die Einheit für die Anzahl der Drehmomente für eine Hülsenradmutter oder ein anderes Teil. Kann mit einem Drehmomentschlüssel gemessen werden.

Ft-lbs - Abkürzung für Foot-pounds (Einheit des Drehmoments).

FÜHRUNGSNOCKEN - Die erhöhten Oberflächen/Teile einer Nabe, die benutzt werden, um ein Rad mit Nabeführung zu zentrieren.

GESCHLOSSENE SEITE – Die Scheibenseite des Rades.

in. - Abkürzung für Inch (Zoll).

INNERE HÜLSENRADMUTTER – Hülsenradmutter, die für die Montage des Innenrades einer Zwillingbereifung benutzt wird (gilt nicht für europäische Alcoa-Räder).

LOCHKREIS – Der Kreis, der von den Mittelpunkten der Bolzenlöcher eines Rades gebildet wird, die Abmessungen werden in Durchmesser in Zoll oder in Millimeter (EU) ausgedrückt.

kg - Abkürzung für Kilogramm (Gewichtseinheit), entspricht 1000 Gramm.

kPa - Abkürzung für Kilopascal (Druckeinheit).

KURZE HÜLSENRADMUTTER - Eine ergänzende Hülsenradmutter mit einem kurzen Verlängerungsschaft für die Sicherung von Einzelreifen (siehe auch LANGE HÜLSENRADMUTTER).

LANGE HÜLSENRADMUTTER - Eine ergänzende Hülsen-

radmutter mit einem langen Verlängerungsschaft für die Befestigung von Zwillingsreifen (siehe auch KURZE HÜLSENRADMUTTER).

LUFTKAMMER – Der von einem Reifen und einer Radfelge oder einem Innenschlauch umschlossene Raum (Letzteres gilt nicht für europäische Räder).

MAXIMALER FÜLLDRUCK – Der maximal zulässige Luftdruck, bei normaler Zimmertemperatur gemessen, ungefähr 20° C oder 68 F.

mm - Abkürzung für Millimeter.

MONTAGE MIT NABENFÜHRUNG - Ein Montagesystem für Räder, bei dem die Nabe benutzt wird, um das Rad zu zentrieren und zweiteilige Flanschmutter zur Befestigung des Rades eingesetzt werden.

NABENBOHRUNG – Das Mitteloch eines Scheibenrades, Abmessungen werden in Zoll oder in Millimeter (EU) ausgedrückt.

NEGATIVE EINPRESSTIEFE - Der Abstand zwischen der Montagefläche des Rades und der Felgenmitte, wenn die Felgenmitte an der Außenseite der Nabenseite montiert wird. Dieses Maß entspricht dem HALBEN MITTENABSTAND.

NEWTONMETER / FOOT-POUNDS – Die Einheit für die Anzahl der Drehmomente für eine Hülsenradmutter oder ein anderes Teil. Kann mit einem Drehmomentschlüssel gemessen werden.

Nm - Abkürzung für Newtonmeter (Einheit für das Drehmoment).

OFFENE SEITE – Die Seite des Rades gegenüber der Scheibenseite.

OFFSET - Siehe "NEGATIVE EINPRESSTIEFE" & "EINPRESSTIEFE" – Der Abstand zwischen der Montagefläche des Rades und der Felgenmitte.

PSI - Abkürzung für Pounds per Square Inch (Druckeinheit).

RADMONTAGESEITE - Montagebereich, Durchmesser der Stützfläche, Teil der Radseite, der mit der Nabe oder Bremsstrommel in Berührung kommt.

REIFENWULST - Die Fläche des Reifens, die mit der Felgenfläche in Berührung kommt.

SCHEIBENBEREICH - Die vertikale Scheibenseite, die die Felge stützt.

SCHEIBENRAD – Eine einteilige (geschmiedete) oder zweiteilige (geschweißte) Kombination aus einer Scheibe und einer Felge.

UMKEHRBAR – Ein Begriff, der für ein Scheibenrad verwendet wird, das auf der Nabe umkehrbar ist, ohne die Position der Reifenmitte zu ändern.

WULSTSITZ – Der Bereich entlang der äußeren Kanten der Felge, wo der montierte Reifen und die Felge miteinander in Berührung kommen.

ZENTRALBOHRUNG – Siehe „NABENBOHRUNG“.

ZWEITEILIGE FLANSCHMUTTER – Eine zweiteilige Kombination aus Dichtungsring und Mutter, wird für die Sicherung von Rädern mit Nabenführung benutzt.

ZWILLINGSRAD – Jedes Rad, das Scheibenseite an Scheibenseite mit einem anderen Rad montiert werden kann und auf diese Weise eine Zweifachbereifung mit einem Innenrad und einem Außenrad bildet.

## 8.b. Umrechnungsfaktoren

---

Zoll in Millimeter  
 $\text{Zoll} \times 25,4 = \text{Millimeter}$

Millimeter in Zoll  
 $\text{Millimeter} \times 0.03937 = \text{Zoll}$

PSI in kPa  
 $\text{PSI} \times 6,8948 = \text{kPa}$

kPa in PSI  
 $\text{kPa} \times 0.145 = \text{PSI}$

Pfund in Kilogramm  
 $\text{Pfund} \times 0,4536 = \text{kg}$

Kilogramm in Pfund  
 $\text{kg} \times 2.2046 = \text{Pfund}$

Foot-pounds in Newtonmeter  
 $\text{Ft-lbs} \times 1,35582 = \text{Nm}$

Newtonmeter in Foot-pounds  
 $\text{Nm} \times 0.737562 = \text{Ft-lbs}$

## 9 Contact

Alcoa Wheel Products Europe  
Industrieweg 135  
Industrial Zone Ravenshout 7046  
B-3583 Beringen-Paal  
Belgien

Tel. +32 11 458 460  
Fax +32 11 455 630  
E-Mail [info.wheels@alcoa.com](mailto:info.wheels@alcoa.com)  
Website [www.alcoawheels.com](http://www.alcoawheels.com)

Für Kontakt mit Händlern in Ihrer Nähe  
[www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info\\_page/contact\\_us\\_europe.asp](http://www.alcoa.com/alcoawheels/europe/de/info_page/contact_us_europe.asp)

### Haftungsausschluss:

Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt.

Eine Gewähr für die Vollständigkeit, Richtigkeit oder Aktualität der Informationen in dieser Broschüre kann dennoch nicht übernommen werden.

Alcoa Wheel Products übernimmt keine Haftung für den Inhalt dieser Broschüre oder für etwaige Folgen, die aus der Verwendung dieser Inhalte entstehen.

Aus diesem Grund können aus den Informationen in dieser Broschüre keinerlei Rechte abgeleitet werden.

Alcoa Wheel Products behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung oder Angabe von Gründen Änderungen vorzunehmen.





**ALCOA WHEEL PRODUCTS EUROPE**

Industrieweg 135  
B-3583 PAAL - Belgien  
Tel. +32 (0)11 458460  
Fax +32 (0)11 455630  
info.wheels@alcoa.com



**ALCOA**  
WHEELS

**[www.alcoawheels.com](http://www.alcoawheels.com)**