



RDKS Sensoren	4
Ventile & Sternschraubenschlüssel & Abdeckkappen	5
Information zu Bolzen	6
Schraubenlehre	7
Bolzen	8
12 x 1,25 Kegelbund	8
12 x 1,5 Kegelbund	8
14 x 1,25 Kegelbund	9
14 x 1,5 Kegelbund	9
12 x 1,5 Kugelbund R12	10
14 x 1,5 Kugelbund R12	10
14 x 1,5 Kugelbund R13	10
14 x 1,5 Kugelbund R14	11
14 x 1,5 Kugelbund R14 2-teilig	11
Muttern & OE Muttern	12
OE Verschraubungen	13
Felgenschlösser / Kleeblatt	14
Reduzierringe	15
Spurverbreiterungen INFO	16
Montagehinweise Spurverbreiterungen	17
Aufbau einer Alufelge & Daten	18
Radabdeckung	19

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

- **Qualitätssensor vom OE-Hersteller**
- **Fester Winkel 10°**
- **1 Sensorgehäuse, 4 Ventiloptionen, 8 Versionen**
 - Metall Silber, Metall Schwarz, Metall Titan und Gummi Schwarz
 - Die Ventile sind nicht vormontiert, können in wenigen Sekunden verschraubt werden und bieten somit maximale Flexibilität

BROCKsens 1 = u.a. BMW, Mercedes, Mini

BROCKsens 2 = u.a. Porsche, Opel, VAG

BROCKsens 3 = u.a. Mercedes, Renault, Nissan, Jeep

BROCKsens 4 = u.a. Ford, Renault, Mitsubishi, Nissan

BROCKsens 5 = u.a. Hyundai & Kia (alte Modelle)

BROCKsens 6 = u.a. Suzuki, Toyota

BROCKsens 7 = u.a. Hyundai & Kia (neue Modelle), Mazda

BROCKsens 8 = u.a. Mercedes (neue Technologie), Smart #1, MG



Ventile sind in den Varianten, Gummi, Silber (Alu), Titan (Alu) & in Schwarz (Alu) erhältlich.

Die aktuelle Abdeckungsliste finden Sie auf unserer Homepage unter dem Menüpunkt „Zuordnung“ als PDF zum Download.



Gummi Schwarz



Metall Silber



Metall Titan



Metall Schwarz

ANWENDUNG

- **OE-Protokolle**
 - Anlernverfahren bei vorprogrammierten Fahrzeugen identisch zum OE-Sensor
- **Software**
 - Jeder der Sensoren **BROCKsens** 1-8 hat verschiedene Fahrzeuge vorprogrammiert.
 - Jeder der Sensoren **BROCKsens** 1-8 kann beliebig oft mit allen Fahrzeugen der Abdeckungsliste programmiert werden.
 - Programmierung dauert ca. 3 Sekunden
- **Programmierbar mit allen ATEQ Programmiergeräten**
 - Neue Protokolle können auf den Sensor programmiert werden.
 - Alle zu programmierenden Fahrzeuge werden in der Abdeckungsliste, sowie in den Konfiguratoren und Shops als **BROCKsens Universal** angezeigt.

Unsere Fahrzeugzuordnungsliste finden Sie auf unserer Homepage



Metallventile				
	FARBE	Einzeln	VPE 50Stk.	Artikelnummer
Metallventil	Silber	2,20 €	0,90 €	KM-09020
Metallventil	Schwarz	2,50 €	1,10 €	9040



Adapterschlüssel Sternschrauben



SW 17/19 70mm

Art. Nr. 80547

€ 5,00

ABDECKKAPPEN



SCHWARZ

SW17 Art.Nr.: CK1720S € 9,90

SW21 Art.Nr.: CK2124S € 11,90 / 24Stk.



CHROM

SW17 Art.Nr.: CK1720C € 19,50

SW19 Art.Nr.: CK1920C € 19,50

SW21 Art.Nr.: CK2120C € 19,50



ROT

SW17 Art.Nr.:

CK1720RCWEM € 19,50



BLAU

SW17 Art.Nr.:

CK1720RCWEM € 19,50



GOLD

SW17 Art.Nr.:

CK1720GCWEM € 19,50

INFORMATION ZU BOLZEN

Radschrauben- und Muttern

Radschrauben und -mutter mit Kegel-, Kugel- und Flachbund.

- Einteilig (Abb.7) oder Mehrteilig (Abb.8)
- verschiedene Beschichtungen wie z.B. verzinkt, Geomet (Dacromet) oder (schwarz) verchromt
- verschiedene Kopfformen und Herstellungsqualitäten
- in verschiedenen metrischen Gewinden, aber auch Zoll und Sondergewinden



Abb.12:
einteiliger
Radbolzen



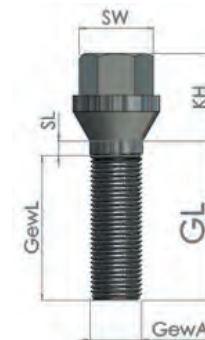
Abb.13:
mehrteiliger
Radbolzen

Kegelbundschraben /-mutter

Die meist verbreitete Kopfform für Radschrauben sind Kegelbundrad-schrauben.

Der Standardwinkel beträgt 60°. Es gibt aber auch Ausnahmen, z.B. Land Rover, die 90° oder andere Winkel haben können.

Bei abgesetzten Kegelbundformen, bei denen der Kegel nicht am Schaft ausläuft, ist die technische Länge nur mit unserer Schrauben-messlehre zu ermitteln.



Kugelbundschraben /-mutter

Kugelbundschraben sind bezüglich Anzugsmoment, Zentrierung und Reibwert die beste Variante für Radschrauben.

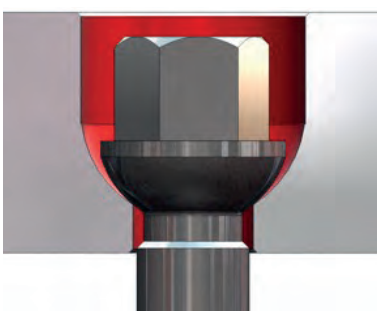
Es gibt aber abhängig vom Gewindedurchmesser eine Vielzahl von unterschiedlichen Kugeldurchmessern. Die Radschrauben für PKW gibt es hauptsächlich in den Radien R12, R13 und R14. Hier ist besonders darauf zu achten, dass der richtige Radius gewählt wird.

Bei zweiteiligen Radschrauben geht der Vorteil der hohen Reibwert-fläche wieder verloren, da diese eher als Flachbundschrabe mit kugelförmiger Beilagscheibe zu sehen ist.

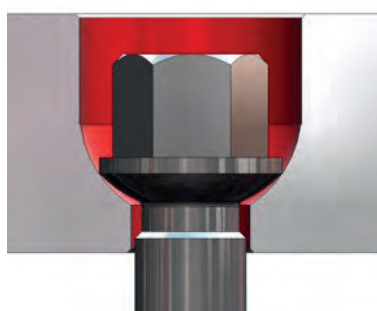


Warum ist der richtige Radius so wichtig?

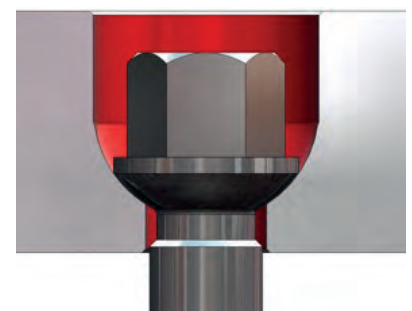
Radius der Radschraube ist zu klein! Damit keine vollflächige Auflage des Kugelbundes!



Radius der Radschraube ist zu groß! Damit keine vollflächige Auflage des Kugelbundes!



Nur wenn der Radius vollkommen überein stimmt, liegt die Schraube bzw. die Radmutter vollflächig auf und hat den erforderlichen Reibwert.



Schraubenlehre

Gesamtlänge (L)

Die Gesamtlänge wird vom Anfang des Kopfes bis zum Ende des Gewindes gemessen.

Gewindelänge (GWL)

Die Gewindelänge ist das wichtigste Maß der Radschraube und wird vom Anfang bis zum Ende des Gewindes gemessen.

Gewindemaß (GNM)

Bei der Gewindeart wird in Metrische- und Zollgewinde unterschieden. Die Bezeichnung für metrische Gewinde lautet:
z.B. M14 x 1,5 Durchmesser 14 mm - Steigung 1,5 mm

Kopfhöhe (A / B)

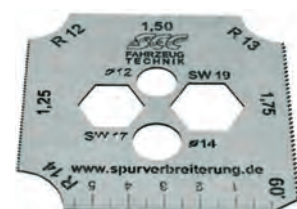
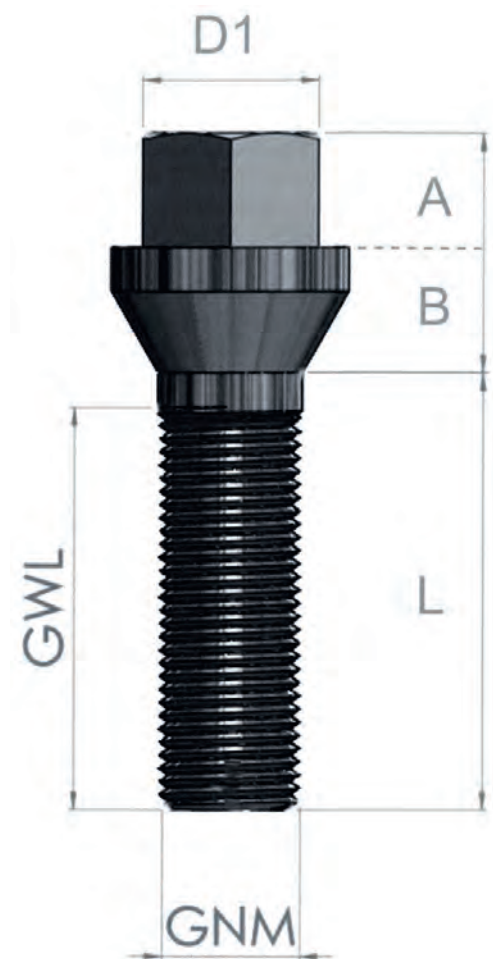
Die Kopfhöhe wird vom Anfang des Bundes bis zur Oberfläche des Schraubenkopfes gemessen.

Schlüsselweite (D1)

Die Schlüsselweite gibt an, welche Maulweite der Schraubenschlüssel bzw. welche Nuss verwendet werden muss. Die Schlüsselweite ist das Nennmaß zwischen den beiden parallelen Anlageflächen am Kopf.

Mindesteinschraubtiefe

Gewinde	Tragende Länge	Min. Umdrehungen
M12 x 1,25	10mm	8,0
M12 x 1,5	10mm	6,5
M12 x 1,75	12mm	6,5
M14 x 1,25	12mm	9,0
M14 x 1,5	11mm	7,5
M14 x 2,0	14mm	8,0
½" UNF	11mm	8,0



Schraubenmesslehre

Art.Nr.: 77298

Netto EK (Händler): € 16,-



Lochkreismessgerät

Art.Nr.: 77299

Netto EK (Händler): € 25,-



Kegelbund 12x1,25

Gewinde	Länge	SW	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
12x1,25	24	17	Kegel	VERZINKT	M1225KE24S	76695	2,00
12x1,25	28	17	Kegel	VERZINKT	M1225KE28S	76718	2,00
12x1,25	30	17	Kegel	VERZINKT	M1225KE30S	76720	2,00
12x1,25	34	17	Kegel	VERZINKT	M1225KE34S	80164	2,00
12x1,25	36	17	Kegel	VERZINKT	M1225KE36S	80165	2,00
12x1,25	39	17	Kegel	VERZINKT	M1225KE39S	80166	2,00
12x1,25	42	17	Kegel	VERZINKT	M1225KE42S	80167	2,00
12x1,25	45	17	Kegel	VERZINKT	M1225KE45S	80168	2,90
12x1,25	50	17	Kegel	VERZINKT	M1225KE50S	76725	2,90
12x1,25	55	17	Kegel	VERZINKT	M1225KE55S	80169	3,00
12x1,25	60	17	Kegel	VERZINKT	M1225KE60S	80170	3,00
12x1,25	28	17	Kegel	SCHWARZ	M1225KE28W	76717	2,20
12x1,25	30	17	Kegel	SCHWARZ	M1225KE30W	76719	2,20
12x1,25	35	17	Kegel	SCHWARZ	M1225KE35W	76721	2,00
12x1,25	39	17	Kegel	SCHWARZ	M1225KE39W	80173	2,60

Kegelbund 12x1,5

Gewinde	Länge	SW	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
12x1,5	24	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE24S	76727	2,00
12x1,5	26	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE26S	76728	2,00
12x1,5	28	Stern	Kegel	VERZINKT	UK1215KE28	83829	3,30
12x1,5	28	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE28S	76730	2,00
12x1,5	30	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE30S	76732	2,00
12x1,5	32	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE32S	76733	2,00
12x1,5	33	Stern	Kegel	VERZINKT	UK1215KE33	79024	2,90
12x1,5	35	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE35S	76735	2,00
12x1,5	39	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE39S	80174	2,00
12x1,5	40	Stern	Kegel	VERZINKT	UK1215KE40	83419	2,90
12x1,5	42	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE42S	80175	2,00
12x1,5	45	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE45S	76738	2,00
12x1,5	47	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE47S	80176	2,90
12x1,5	50	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE50S	76739	2,90
12x1,5	55	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE55S	80177	2,90
12x1,5	60	17	Kegel	VERZINKT	M1215KE60S	80178	2,90

12x1,5	24	17	Kegel	SCHWARZ	M1215KE24W	76726	2,20
12x1,5	26	17	Kegel	SCHWARZ	M1215KE26W	80179	2,20
12x1,5	28	17	Kegel	SCHWARZ	M1215KE28W	76729	2,20
12x1,5	30	17	Kegel	SCHWARZ	M1215KE30W	76731	2,20
12x1,5	35	17	Kegel	SCHWARZ	M1215KE35W	76734	2,60
12x1,5	37	17	Kegel	SCHWARZ	M1215KE37W	80180	2,60
12x1,5	40	17	Kegel	SCHWARZ	M1215KE40W	76736	2,40
12x1,5	43	17	Kegel	SCHWARZ	M1215KE43W	80181	2,60
12x1,5	45	17	Kegel	SCHWARZ	M1215KE45W	80182	3,00
12x1,5	50	17	Kegel	SCHWARZ	M1215KE50W	80183	3,00
12x1,5	55	17	Kegel	SCHWARZ	M1215KE55W	80184	3,00



Kegelbund 14x1,25

Gewinde	Länge	SW	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
14x1,25	28	17	Kegel	VERZINKT	M1425KE28S	76741	2,00
14x1,25	33	17	Kegel	VERZINKT	M1425KE33S	80185	2,00
14x1,25	35	17	Kegel	VERZINKT	M1425KE35S	76746	2,00
14x1,25	38	17	Kegel	VERZINKT	M1425KE38S	80186	2,40
14x1,25	40	17	Kegel	VERZINKT	M1425KE40S	76748	2,40
14x1,25	43	17	Kegel	VERZINKT	M1425KE43S	80187	2,40
14x1,25	50	17	Kegel	VERZINKT	M1425KE50S	76750	2,90
14x1,25	55	17	Kegel	VERZINKT	M1425KE55S	80188	2,90

14x1,25	28	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE28W	80189	2,60
14x1,25	30	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE30W	80190	2,60
14x1,25	33	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE33W	76743	2,60
14x1,25	35	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE35W	76745	2,60
14x1,25	38	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE38W	80191	2,60
14x1,25	40	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE40W	76747	3,00
14x1,25	43	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE43W	80192	3,00
14x1,25	45	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE45W	80193	3,10
14x1,25	47	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE47W	80194	3,10
14x1,25	50	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE50W	80195	3,10
14x1,25	55	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE55W	80196	3,10
14x1,25	60	17	Kegel	SCHWARZ	M1425KE60W	80197	3,10

Kegelbund 14x1,5

14x1,5	28	Stern	Kegel	VERZINKT	UK1415KE28	80541	3,30
14x1,5	28	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE28S	76752	2,00
14x1,5	30	Stern	Kegel	VERZINKT	UK1415KE30	80559	3,30
14x1,5	30	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE30S	76753	2,00
14x1,5	33	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE33S	80199	2,00
14x1,5	35	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE35S	76755	2,00
14x1,5	38	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE38S	80200	2,00
14x1,5	40	Stern	Kegel	VERZINKT	UK1415KE40	85154	3,30
14x1,5	40	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE40S	76757	2,10
14x1,5	43	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE43S	80201	2,10
14x1,5	45	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE45S	76759	2,80
14x1,5	47	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE47S	80202	2,90
14x1,5	50	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE50S	76761	2,90
14x1,5	55	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE55S	80203	2,90
14x1,5	60	17	Kegel	VERZINKT	M1415KE60S	80204	2,90

14x1,5	28	17	Kegel	SCHWARZ	M1415KE28W	76751	2,20
14x1,5	30	Stern	Kegel	SCHWARZ	UW1415KE30	84141	3,30
14x1,5	30	17	Kegel	SCHWARZ	M1415KE30W	80205	2,20
14x1,5	33	17	Kegel	SCHWARZ	M1415KE33W	76754	2,60
14x1,5	35	17	Kegel	SCHWARZ	M1415KE35W	80206	2,60
14x1,5	40	17	Kegel	SCHWARZ	M1415KE40W	76756	2,60
14x1,5	45	17	Kegel	SCHWARZ	M1415KE45W	76758	3,00
14x1,5	50	17	Kegel	SCHWARZ	M1415KE50W	76760	3,00
14x1,5	55	17	Kegel	SCHWARZ	M1415KE55W	80207	3,00



Kugelbund 12x1,5 R12

Gewinde	Länge	SW	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
12x1,5	26	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU26Z	80208	2,40
12x1,5	28	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU28Z	76762	2,40
12x1,5	30	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU30Z	76763	2,40
12x1,5	32	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU32Z	80209	2,40
12x1,5	34	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU34Z	76764	2,40
12x1,5	37	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU37Z	80210	2,70
12x1,5	40	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU40Z	76765	2,70
12x1,5	45	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU45Z	76766	2,70
12x1,5	47	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU47Z	80211	2,90
12x1,5	50	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU50Z	76784	2,90
12x1,5	55	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU55Z	80212	2,90
12x1,5	60	17	Kugel R12	VERZINKT	M1215KU60Z	80213	2,90

Kugelbund 14x1,5 R12

Gewinde	Länge	SW	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
14x1,5	27	17	Kugel R12	VERZINKT	M1415KU27Z	76767	2,00
14x1,5	30	17	Kugel R12	VERZINKT	M1415KU30Z	76768	2,00
14x1,5	35	17	Kugel R12	VERZINKT	M1415KU35Z	81660	2,00
14x1,5	40	17	Kugel R12	VERZINKT	M1415KU40Z	76770	1,90
14x1,5	45	17	Kugel R12	VERZINKT	M1415KU45Z	76771	2,10
14x1,5	50	17	Kugel R12	VERZINKT	M1415KU50Z	82246	2,90

Kugelbund 14x1,5 R13

Gewinde	Länge	SW	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
14x1,5	27	17	Kugel R13	VERZINKT	M1415KU27S	76773	2,00
14x1,5	30	17	Kugel R13	VERZINKT	M1415KU30S	80198	2,00
14x1,5	33	17	Kugel R13	VERZINKT	M1415KU33S	76774	2,00
14x1,5	35	17	Kugel R13	VERZINKT	M1415KU35S	76775	2,00
14x1,5	38	17	Kugel R13	VERZINKT	M1415KU38S	80215	2,00
14x1,5	40	17	Kugel R13	VERZINKT	M1415KU40S	76776	2,10
14x1,5	43	17	Kugel R13	VERZINKT	M1415KU43S	78200	2,10
14x1,5	47	17	Kugel R13	VERZINKT	M1415KU47S	76777	2,10
14x1,5	50	17	Kugel R13	VERZINKT	M1415KU50S	78018	2,90
14x1,5	55	17	Kugel R13	VERZINKT	M1415KU55S	80218	2,90
14x1,5	60	17	Kugel R13	VERZINKT	M1415KU60S	80219	2,90

14x1,5	27	17	Kugel R13	SCHWARZ	M1415KU27Q	80220	2,50
14x1,5	33	17	Kugel R13	SCHWARZ	M1415KU33Q	80221	2,40
14x1,5	35	17	Kugel R13	SCHWARZ	M1415KU35Q	80222	2,40
14x1,5	38	17	Kugel R13	SCHWARZ	M1415KU38Q	80223	2,40
14x1,5	40	17	Kugel R13	SCHWARZ	M1415KU40Q	80224	2,40
14x1,5	43	17	Kugel R13	SCHWARZ	M1415KU43Q	80225	2,50
14x1,5	47	17	Kugel R13	SCHWARZ	M1415KU47Q	80226	3,40
14x1,5	50	17	Kugel R13	SCHWARZ	M1415KU50Q	80227	3,40
14x1,5	55	17	Kugel R13	SCHWARZ	M1415KU55Q	80228	3,40
14x1,5	60	17	Kugel R13	SCHWARZ	M1415KU60Q	80229	3,40



Kugelbund 14x1,5 R14

Gewinde	Länge	SW	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
14x1,5	27	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU27V	76779	2,40
14x1,5	30	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU30B	80230	2,00
14x1,5	33	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU33F	76780	2,20
14x1,5	35	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU35B	80231	2,00
14x1,5	40	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU40B	76781	2,00
14x1,5	43	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU43B	80232	2,00
14x1,5	45	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU45B	76782	2,10
14x1,5	47	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU47B	78920	2,00
14x1,5	50	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU50B	76783	2,90
14x1,5	55	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU55B	80234	2,90
14x1,5	60	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU60B	80235	3,20
14x1,5	65	17	Kugel R14	VERZINKT	M1415KU65B	80331	2,90

14x1,5	35	17	Kugel R14	SCHWARZ	M1415KU35W	80236	2,90
14x1,5	40	17	Kugel R14	SCHWARZ	M1415KU40W	80237	2,90
14x1,5	43	17	Kugel R14	SCHWARZ	M1415KU43W	80238	2,90
14x1,5	45	17	Kugel R14	SCHWARZ	M1415KU45W	80239	2,90
14x1,5	47	17	Kugel R14	SCHWARZ	M1415KU47W	80240	2,90
14x1,5	50	17	Kugel R14	SCHWARZ	M1415KU50W	80241	3,90
14x1,5	55	17	Kugel R14	SCHWARZ	M1415KU55W	80242	3,90
14x1,5	60	17	Kugel R14	SCHWARZ	M1415KU60W	80243	3,90

Kugelbund 14x1,5 R14 2-teilig

Gewinde	Länge	SW	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
14x1,5	28	19	Kugel R14 2-tlg.	VERZINKT	V1415KU28V	80244	3,30
14x1,5	30	19	Kugel R14 2-tlg.	VERZINKT	V1415KU30V	80245	3,90
14x1,5	33	19	Kugel R14 2-tlg.	VERZINKT	V1415KU33V	80246	3,90
14x1,5	37	19	Kugel R14 2-tlg.	VERZINKT	V1415KU37V	80247	3,60
14x1,5	42	19	Kugel R14 2-tlg.	VERZINKT	V1415KU42V	80248	3,90
14x1,5	45	19	Kugel R14 2-tlg.	VERZINKT	V1415KU45V	80249	3,90
14x1,5	48	19	Kugel R14 2-tlg.	VERZINKT	V1415KU48V	80250	4,30
14x1,5	53	19	Kugel R14 2-tlg.	VERZINKT	V1415KU53V	80251	4,90
14x1,5	58	19	Kugel R14 2-tlg.	VERZINKT	V1415KU58V	80252	5,90

14x1,5	28	19	Kugel R14 2-tlg.	SCHWARZ	V1415KU28W	80253	4,30
14x1,5	30	19	Kugel R14 2-tlg.	SCHWARZ	V1415KU30W	80254	4,30
14x1,5	37	19	Kugel R14 2-tlg.	SCHWARZ	V1415KU37W	80255	4,90
14x1,5	42	19	Kugel R14 2-tlg.	SCHWARZ	V1415KU42W	80256	4,30
14x1,5	45	19	Kugel R14 2-tlg.	SCHWARZ	V1415KU45W	80257	4,90
14x1,5	48	19	Kugel R14 2-tlg.	SCHWARZ	V1415KU48W	80258	4,90
14x1,5	53	19	Kugel R14 2-tlg.	SCHWARZ	V1415KU53W	80259	4,90
14x1,5	58	19	Kugel R14 2-tlg.	SCHWARZ	V1415KU58W	80260	4,90



Gewinde	SW	Länge	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
1/2"	Stern	37	Kegel	SILBER	UK1/2KEG	80537	2,60

Gewinde	SW	Länge	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
12x1,25	19	34	Kegel	SILBER	M1225KEGN	80434	1,90
12x1,25	19	34	Kegel	SCHWARZ	M1225KEGNW	86062	2,30
12x1,25	Stern	37	Kegel	SILBER	UK1225KEG	86063	2,60
12x1,25	Stern	37	Kegel	SCHWARZ	UW1225KEG	86064	2,80

Gewinde	SW	Länge	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
12x1,5	19	34	Kegel	SILBER	M1215KEGN	80565	2,00
12x1,5	19	34	Kegel	SCHWARZ	M1215KEGNW	81845	2,30
12x1,5	Stern	37	Kegel	SILBER	UK1215KEG	86065	2,90
12x1,5	Stern	37	Kegel	SCHWARZ	UW1215KEG	86066	2,60

Gewinde	SW	Länge	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
14x1,25	19	16	Kegel	SILBER	M1425KEON	86067	2,20
14x1,25	19	16	Kegel	SCHWARZ	M1425KEONW	86068	2,10

Gewinde	SW	Länge	BUND	FARBE	Bestell-Nr.	EDV-Art.-Nr.	LISTENPREIS
14x1,5	19	34	Kegel	SILBER	M1415KEGN	80635	2,00
14x1,5	19	34	Kegel	SCHWARZ	M1415KEGNW	84153	2,30
14x1,5	Stern	37	Kegel	SILBER	UK1415KEG	86070	3,00

OE MUTTERN



EDV-Art.-Nr.	Artikel	Gewinde	SW	Bestell-Nr.	VPE
17441	FORD, KIA, OPEL, Chevrolet, Chrysler	Mutter M12x1,5	offen	19 Kegel	9005 100
59008	S-MAX, GALAXY neu, INSIGNIA	Mutter M14x1,5	offen	21 Kegel	9005-1 100
18022	JAPANER	Mutter M12x1,25	offen	21 Kegel	9010 100
18021	JAPANER	Mutter M12x1,5	offen	21 Kegel	9011 100
18020	HONDA, ROVER	Mutter M12x1,5	offen	19 Kugel	9009 100





EDV-Art.-Nr.	Artikel	Gewinde	Länge	SW		Bestell-Nr.	VPE
17443	VW, SEAT, SKODA, AUDI ältere 4-Loch	Bolzen M12x1,5	24 mm	17	Kugel	9007	100
18018	VW, SEAT, SKODA, AUDI neuere 4-Loch	Bolzen M12x1,5	26 mm	17	Kugel	9012	100
17438	AUDI, VW, SEAT, SKODA 5-Loch	Bolzen M14x1,5	27 mm	17	Kugel	9002	100
18024	SHARAN, GALAXY, ALHAMBRA alt	Bolzen M14x1,5	34 mm	19	Kugel	9014	100
KM-90140	TOUAREG, T5 BUS, SHARAN, GALAXY, ALHAMBRA neu	Bolzen M14x1,5 "beweglicher Kopf"	34 mm	19	Kugel	9014-0	100
17439	BMW, MINI, RENAULT, DACIA	Bolzen M12x1,5	26 mm	17	Kegel	9003	100
59014	BMW, MINI neu	Bolzen M14x1,25	27 mm	17	Kegel	9024	100
17440	MERCEDES alt	Bolzen M12x1,5	21 mm	17	Kugel	9004	100
59009	MERCEDES neu (E-Klasse, M-Klasse, C-Klasse)	Bolzen M14x1,5	27 mm	17	Kugel	9004-95	100
18019	CITROEN, FIAT, PEUGEOT	Bolzen M12x1,25	26 mm	19	Kegel	9008	100
59010	CITROEN, PEUGEOT	Bolzen M12x1,25	26 mm	17	Kegel	9008-0	100
59011	ALFA, LANCIA, FIAT (Panda, Stilo, Idea)	Bolzen M12x1,25	22 mm	17	Kegel	9008-1	100
59012	FIAT, ALFA	Bolzen M12x1,25	22 mm	19	Kegel	9008-2	100
17442	OPEL, FIAT, SUZUKI	Bolzen M12x1,5	22 mm	17	Kegel	9006	100
18023	RENAULT alte Modelle, NISSAN	Bolzen M12x1,5	26 mm	19	Kegel	9013	100
64003	RENAULT LAGUNA T NEU	Bolzen M14x1,5	27 mm	17	Kegel	9-4310	100
63756	RENAULT NEUE MODELLE	Bolzen M12x1,5	24 mm	17	Kegel	Z-99-13	100
59013	AYGO, C1, 107 PEUGEOT	Bolzen M12x1,5	20 mm	17	Kegel	9015	100



TYROL
///IPNEU
 R Ä D E R & T U N I N G





Sicu^{black}star



BOLZEN

Kopfform	Schlüsselweite	Schaftlänge	Preis in EUR
Kegel 60° / Kugel / Flachbund	SW 17	22mm - 40mm	49,90
Kegel 60° / Kugel / Flachbund	SW 17	41mm - 65mm	54,90

MUTTERN

Kopfform	Schlüsselweite	Ausführung	Kopfhöhe	Preis in EUR
Kegel 60° (Mutter)	SW 19	geschlossen	23 mm	49,90
Kegel 60° (Mutter)	SW 19	offen	13 mm	49,90

Gewinde – Kegelbund Kugelbund – Schaftlänge

Bei der Angabe des Gewindes ist das Gewinde der betreffenden Fahrzeuggruppe gemeint. Gewindedurchmesser und Steigung (z.B. M12x1,5) sind die entsprechenden Kenngrößen. Entscheidend ist ebenfalls ob die Räder serienmäßig mit Schrauben oder mit Muttern befestigt werden.

Mit Kegel- bzw. Kugelbund ist die Kopfform der Radschraube bzw. Radmutter gemeint. Die Automobilhersteller und Felgenreissteller verwenden unterschiedliche Formen. Es handelt sich dabei konkret um 60° Kegelbund oder Kugelbund (Halbkugelform) in den Radien 12mm (D=24), 13mm (D=26), oder 14 mm (D=28) und Flachbund (In Felgengutachten wird der Kugeldurchmesser in z.B D=24 angegeben).

Unter der Schaftlänge versteht man das Maß zwischen dem Gewindeanfang und dem Bund am Kopf der Schraube. Bitte prüfen Sie generell vor der Bestellung welchen Typ Radschrauben / Radmuttern Sie benötigen.



Rotierende Außenhülse

Maßgenaues Gewinde

Hochgehärteter Stahl

Hochgehärteter Kopf

Exklusive Codierung sowie enge Codierungsritzen welche nur mit einem dafür vorgesehenen Schlüssel zu öffnen sind.

WEMAR
AUTOZUBEHÖR

Für eine umfangreiche Beratung kontaktieren Sie unser Verkaufsteam.

REDUZIERRINGE

Artikelnummer	Bezeichnung	Reduzierung	Farbe	
21659	BA07 N1	R63,4 - R52,1	GRÜN	
21658	BA06 N2	R63,4 - R54,1	SILBER	
KM-00042	BA05 N3	R63,4 - R56,1	TRANSPARENT	
21657	BA04 N4	R63,4 - R56,6	BEIGE	
21656	BA03 N5	R63,4 - R57,1	ROT	
KM-00041	BA09 N6	R63,4 - R58,1	WEISS	
21660	BA08 N7	R63,4 - R58,6	ELFENBEIN	
21655	BA02 N8	R63,4 - R59,1	GRAU	
21654	BA01 N10	R63,4 - R60,1	SCHWARZ	
50927	BA25	R66,6 - R57,1	BLAU	
58489	BA28	R72,6 - R56,1	HGRÜN	
KM-00405	BA21 N32	R72,6 - R56,6	ANTHRAZIT	
21667	BA19 N26	R72,6 - R57,1	ROSA	
21666	BA18 N29	R72,6 - R59,6	TÜRKIS	
21665	BA17 N27	R72,6 - R60,1	DBLAU	
KM-00189	BA16 N20	R72,6 - R63,4	DBRAUN	
KM-00082	BA15 N21	R72,6 - R64,1	HBLAU	
21664	BA14 N22	R72,6 - R65,1	GELB	
21663	BA13 N23	R72,6 - R66,1	LILA	
66412	BA31	R72,6 - R66,45	GELB	
21662	BA12 N24	R72,6 - R66,6	BRAUN	
21661	BA11 N25	R72,6 - R67,1	ORANGE	
49915	BA24 N35	R72,6 - R69,1	GRÜN	
57289	BA29 Z29	R76,9 - R70,2	LILA	
60706	BA27	R76,9 - R71,6	GRAU	
57290	BA30	R76,9 - R71,6	GRAU	
KM-00406	BA22 N40	R76,9 - R72,6	KIRSCH	
KM-00407	BA23 N41	R76,9 - R74,1	MESSING	

Für andere Größen können Sie uns gerne kontaktieren.

Spurverbreiterung

Passende Scheibendicke zum Fahrzeug

Die Auskunft über die zulässige Scheibenstärke für Ihr Fahrzeug finden Sie in den Teilegutachten.

Es ist uns jedoch leider nicht möglich eine Aussage darüber zu treffen, welche maximale Scheibendicke für Ihr Fahrzeug passend ist.

Eine Aussage über die passende Stärke der Spurplatten ist nur nach einer eingehenden Begutachtung des Fahrzeugs (z.B. durch Einfedern des Fahrzeugs) möglich. Es muss beachtet werden, dass die Räder nach anbringen der Spurplatten genügend Freigängigkeit haben. Auch die Radabdeckung muss nach StVO ausreichend gewährleistet sein. Ein großes Problem besteht auch darin, dass die Reifenbreite bei gleicher Größe stark variieren kann.

Wenn Sie sich also nicht sicher sind, welche Scheibendicke passend ist, wenden Sie sich bitte an einen unserer Händler. Dieser kann Ihnen nach Begutachtung des Fahrzeugs dann die maximale Scheibendicke nennen.



SYSTEM 5

Durchstecksystem ohne felgenseitige Zentrierung

Bei dem System 5 handelt es sich um ein Durchstecksystem ohne felgenseitige Zentrierung. Bei geringen Scheibenstärken reicht in der Regel die verbleibende Restnabe des Fahrzeuges zur Zentrierung aus. Bis zu einer Dicke von 5 mm kann i.d.R. das originale Befestigungsmaterial verwendet werden. Bei Dicken von über 5 mm werden längere Radschrauben benötigt, welche gesondert bestellt werden müssen. Achten Sie dabei bitte auf die Ausführung Ihrer Originalschrauben (Kegel- oder Kugelbund, Gewinde- u. Schaftlänge).

SYSTEM 2

Durchstecksystem mit felgenseitiger (doppelter) Zentrierung

Das System 2 sorgt durch seine felgenseitige Zentrierung für ein optimales Fahrverhalten und verhindert unerwünschtes Lenkradflattern. Bis zu einer Scheibenstärke von 5 mm kann i.d.R. das originale Befestigungsmaterial verwendet werden. Bei Dicken von über 5 mm werden längere Radschrauben benötigt, welche gesondert bestellt werden müssen. Achten Sie dabei bitte auf die Ausführung Ihrer Originalschrauben (Kegel- oder Kugelbund, Gewinde- u. Schaftlänge).

SYSTEM 4

Festverschraubtes System mit zweifacher Zentrierung und Schraubgewinden

Das festverschraubte System 4 wird ebenfalls mit den mitgelieferten Befestigungsmaterialien am Fahrzeug befestigt. Im Anschluss kann die Felge hier mit Radschrauben an der Spurverbreiterung angebracht werden. Die serienmäßigen Radschrauben können i.d.R. weiterverwendet werden.

SYSTEM 3

Festverschraubtes System mit zweifacher Zentrierung und eingepressten Stehbolzen

Das festverschraubte System 3 wird mit den mitgelieferten Befestigungsmaterialien am Fahrzeug befestigt. Im Anschluss kann die Felge mit Radmuttern an der Spurverbreiterung angebracht werden. Falls das Fahrzeug serienmäßig bereits mit Radmuttern ausgestattet ist, so können diese natürlich weiterverwendet werden.

MONTAGEHINWEISE

Wichtige Montagehinweise

Wichtige Hinweise für System 2 und 5

Die neuen, längeren Befestigungsmittel auf Länge und Typ prüfen. Die neuen Radbefestigungsmittel müssen um die Scheibenstärke länger als die ursprünglichen Befestigungsmittel sein. Bei Rändelbolzen müssen diese ggf. gegen Längere getauscht werden. Beachten Sie bei Kugelbund den richtigen Radius!

Wichtige Hinweise für System 3

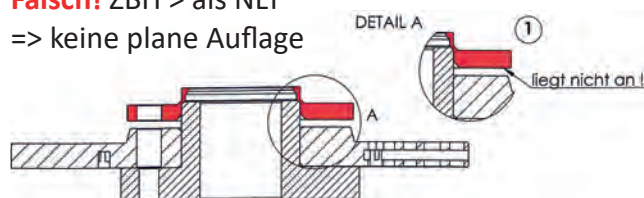
Bei System 3 ist darauf zu achten, dass die originalen Rändelbolzen des Fahrzeuges nicht über die Radanschlussfläche der Spurverbreiterung ragen. Wenn doch, müssen an der Felge entsprechende Aussparungen vorhanden sein.

Wichtige Hinweise für System 4

Bei System 4 ist darauf zu achten, dass der Schraubenüberstand über der Radanschlussfläche der Felge um mindestens 2 mm kleiner als die Stärke der Distanzscheibe ist.

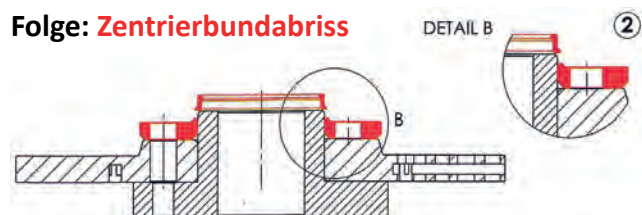


Falsch! ZBH > als NLT
=> keine plane Auflage

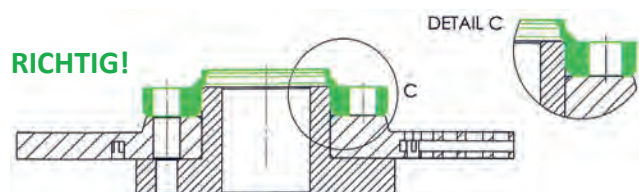


- 1 Zentrierbohrung (NLT) in der Scheibe ist kleiner als die Höhe der Fahrzeugnabe (ZBH)

Folge: Zentrierbundabriss

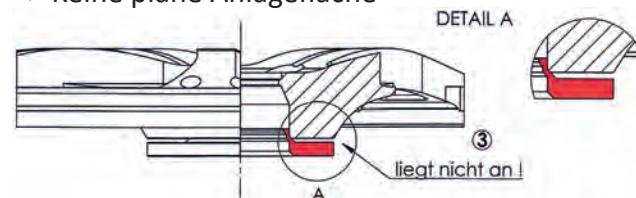


- 2 Zentrierbundabriss entsteht beim Befestigen der Spurplatten, wenn die Fahrzeugnabe (ZBH) länger ist als die Nabenaufnahme (NLT) der Scheibe.

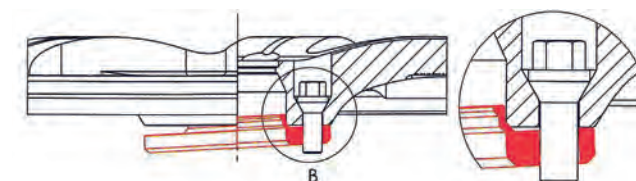


RICHTIG!

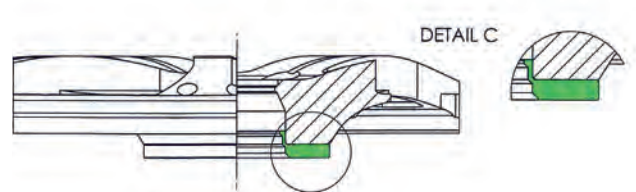
Falsch! PHA > PHO
=> Keine plane Anlagefläche



Wenn die Fase (PHO) in der Felge kleiner ist, als die Fase (PHA) am Zentrierbund der Spurplatte, liegt die Felge bei Festziehen der Radschrauben schief auf der Spurplatte auf. Dies verhindert einen runden Lauf des Rades. Dadurch reißen die Radschrauben ab und es kommt zum Radverlust.



RICHTIG!



Aufbau einer Leichtmetallfelge

Lochkreisdurchmesser / Lochanzahl

gibt an, in welchem Durchmesser die Montagebohrungen an der Radnabe des betreffenden PKW bzw. wie viele angebracht sind.

Mittellochdurchmesser

Um flexibel zu bleiben verwendet Tyrol Pneu Reduzier-
ringe, sodass mit einer Bohrung in der Felge mehrere
Mittellochdurchmesser realisiert werden können.

Einpresstiefe

ist die Distanz von der Anlagefläche des Rades zur ge-
dachten Mitte des Rades. Dieses Maß ist sehr wichtig,
da es ausschlaggebend für die Lage des Rades am
PKW ist.

Felgenmaulweite

ist der innere Abstand der beiden Felgenhörner.
Die Felgenmaulweite drückt gleichzeitig die Nennbrei-
te der Felge aus.

Hump

Dieser verhindert bei starken Seitenkräften (z.B.
Kurvenfahrt) ein Abrutschen des Reifens auf der Felge,
und somit einen plötzlichen Luftdruckverlust. Es gibt
verschiedene Ausführungen.

Bezeichnung einer Felge

z.B. 7,5 J x 17 5/112 ET35 H2

7,5 = Nennbreite (Felgenmaulweite) in Zoll

J = Form des Felgenhorns

17 = Nenndurchmesser der Felge in Zoll

5/112 = Lochanzahl / Lochkreis

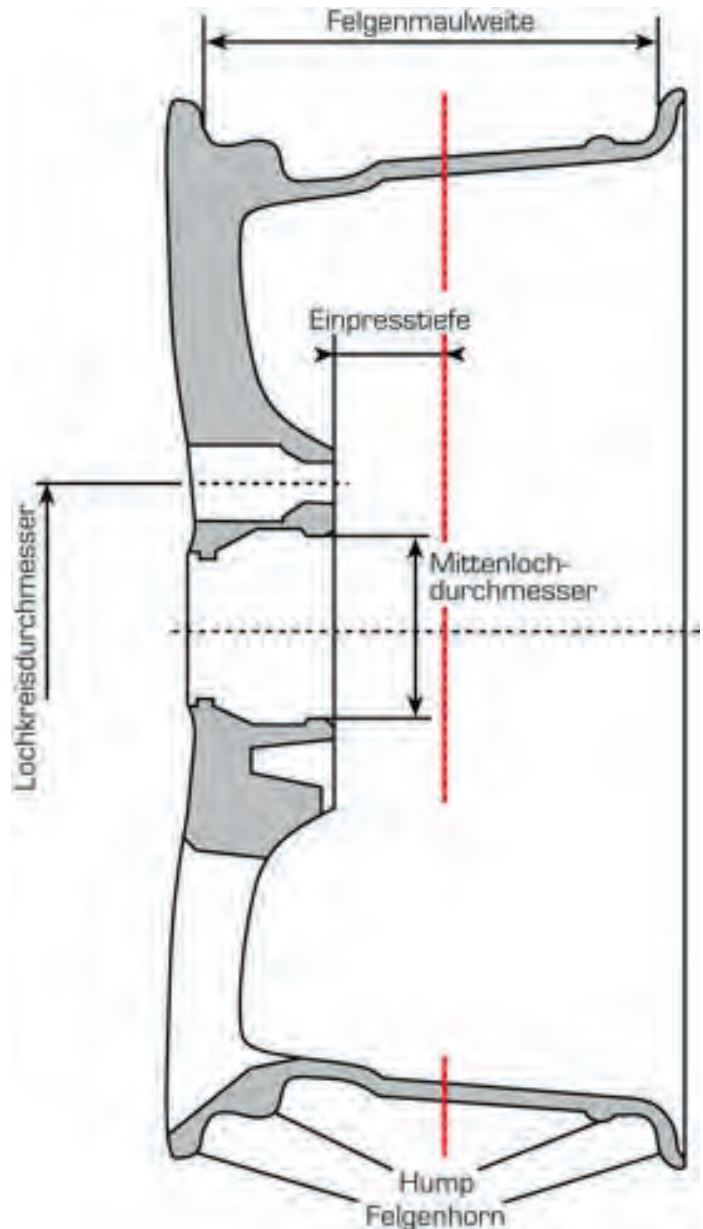
H2 = Doppelhump (jeweilige Hump-Ausführung)

EH2 = Runflat

FH2 = doppelseitiger Flat Hump

CH = Kombinationshump Zentrierung

ET35 = Einpresstiefe 35 mm



Ausführung & Daten einer Felge werden im Felgenbett oder an den Speichen dargestellt.

Radabdeckung

Radabdeckung international

nach EG-Richtlinie 78/549/EWG

Bei der internationalen Radabdeckung muss das Rad von der Mittelachse gemessen 30° in Fahrtrichtung und 50° entgegen der Fahrtrichtung vollständig abgedeckt sein. Weder Felge noch Reifen dürfen über die Karosserie ragen.



Freigängigkeitsprüfung

Bei der Freigängigkeitsprüfung ist darauf zu achten, dass das Rad zu dynamischen Teilen einen Mindestabstand von 5mm hat.

Unter dynamischen Teilen sind solche zu verstehen, deren Abstand sich im normalen Fahrbetrieb zum Rad verändern kann. Also alle Teile die z.B. gummigelagert oder einstellbar sind. Dies wäre z.B. der Abstand von Reifen zu Karosserie oder eine Felge zu einem zweiteiligen Federbein.

Zwischen statischen Teilen und dem Rad ist ein Mindestabstand von 3mm einzuhalten. Darunter sind Teile zu verstehen, die ihren Abstand während des normalen Fahrzustandes zum Rad nicht verändern.

Ein Beispiel dafür wäre der Abstand zwischen dem Bremsattel und dem Felgenstern eines Rades.

ECE

ECE steht für „Economic Commission for Europe“. Leichtmetallräder, die nach ihrer Norm gefertigt und geprüft sind, entsprechen in ihren technischen Maßen exakt der Seriengröße des jeweiligen Fahrzeuges.

Die Verwendung ist nur zulässig, wenn diese vom Fahrzeughersteller, s. Auszug aus der EG-Genehmigung des Fahrzeuges (EG-Übereinstimmungsbescheinigung), freigegeben ist.

Damit sind sie, ohne jedwede Überprüfung oder TÜV-Eintragung wie ein Serienrad fahrbar. Trotz ECE Begutachtung sind Lebensdauerprüfungen nach nationalen Kriterien im jeweiligen Land erforderlich.



Die angegebene Nummer ist die Länderkennung, in welchem Land diese genehmigt wurde.



Die Freigängigkeit können sie im jeweiligen Gutachten genau entnehmen. Bei Fragen können sie gerne unser Verkaufsteam kontaktieren.

TÜV Die TÜV Gutachten unserer Felgen finden Sie auf unserer Homepage oder Sie scannen diesen QR-Code:

