Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.

Durchführung von Betriebsfestigkeitsuntersuchungen an Spurverbreiterungen (Distanzscheiben) für Fahrzeuge der Fahrzeugklassen M1, M2, N1, N2, L6e und L7e.

Berichtsnummer: 713336095-00
Fortführung von Laborbericht 713191885-00

Garching, 22.07.2024
Abteilung: PS-COM-T-RRW

Ersteller:	TÜV SÜD Product Service GmbH Daimlerstrasse 11 85478 Garching
Auftraggeber:	SCC Fahrzeugtechnik GmbH Gewerbestr. 11 D - 91166 Georgensgmünd
Typ:	System 5, System 2 System 3 System 4, System 4B, System 4H System 4L, System 4LH System 4M, System 4MH System 3X, System 4X System 2U

1 Aufgabenstellung

Durchführung von Betriebsfestigkeitsuntersuchungen zur Verwendung von Distanz- bzw. Adaptionsscheiben an Fahrzeugen der Fahrzeugklassen M1, M2, N1, N2, L6e und L7e.

2 Bauteilbeschreibung

Hersteller:	SCC Fahrzeugtechnik GmbH
Bearbeitung:	Oberflächen allseitig bearbeitet
Korrosionsschutz:	ohne, ww. KTL-Beschichtung, ww. eloxiert
Masse einer Distanzscheibe:	ca. 850 g (20 mm Dicke)
Art:	Die Ausführung der Adaptions- bzw. Distanzscheiben ist den Anlagen zu entnehmen
Befestigung:	Die Befestigung der Adaptions- bzw. Distanzscheiben ist den Anlagen zu entnehmen.

2.1 Kennzeichnung

Am Umfang der Scheiben ist folgende Kennzeichnung eingeprägt:

Teilenummer	:	z.B. 11224
Drehereikennzeichen	:	z.B. SF
Herstelldatum	:	Fertigungswoche und Jahr, z.B. 52/04

2.2 Systemübersicht (Abmessungen in mm)

Typ	Dicke	Lochkreisdurchmesser	Lochanzahl		Mittenbohrung
			Fahrzeug	Rad	
System 5	3 - 40	98 - 112	3	3	52,1 - 117,1
		95,25 - 160	4	4	
		98 - 165,1	5	5	
		114,3 - 139,7	6	6	
		165,1	8	8	117,1 - 120
System 2	3 - 35	98 - 112	3	3	52,1 - 117,1
		95,25 - 160	4	4	
		98 - 165,1	5	5	
		114,3 - 139,7	6	6	

Typ	Dicke	Lochkreisdurchmesser	Lochanzahl		Mittenbohrung
			Fahrzeug	Rad	
System 3	15 - 60	98 - 112	3	3	52,1 - 117,1
		95,25 - 160	4	4	
		98 - 165,1	5	5	
		114,3 - 139,7	6	6	
		165,1	8	8	117,1 - 120
System 4	20 - 60	98 - 112	3	3	52,1 - 117,1
		95,25 - 160	4	4	
		98 - 165,1	5	5	
		114,3 - 139,7	6	6	
		165,1	8	8	117,1 - 120
System 4B	20 - 60	98 - 112	3	3	52,1 - 117,1
		95,25 - 160	4	4	
		98 - 165,1	5	5	
		114,3 - 139,7	6	6	
System 4H	20 - 60	98 - 112	3	3	
		95,25 - 160	4	4	
		98 - 165,1	5	5	
		114,3 - 139,7	6	6	
		165,1	8	8	117,1 - 120
	48 - 50	95 - 130	9	9	70 - 83
System 4L	20 - 60	98 - 112	3	4	52,1 - 117,1
		95,25 - 160	3	5	
		98 - 165,1	4	5	
System 4LH	20 - 60	98 - 112	3	4	
		95,25 - 160	3	5	
		98 - 165,1	4	5	
System 4M	20 - 60	siehe Anlage 5	3	5	
			4	5	
System 4MH	20 - 60	siehe Anlage 5	3	5	
			4	5	
	180	130 - 205	6	9	70 - 161
System 4X Scheibe A	13 - 40	95,25 - 160	3	-	56,6 - 99
			4		
			5		
System 3X Scheibe B	12 - 40	100 - 139,7	-	4 / 5	56 - 95,25
System 4X Scheibe B	20 - 40	100 - 139,7	-	4 / 5	
System 2U	10 - 28	98 - 112	3	3	52,1 - 117,1
		95,25 - 160	4	4	
		98 - 165,1	5	5	
		114,3 - 139,7	6	6	

2.3 Werkstoff:

Die Werkstoffe der Adaptions- bzw. Distanzscheiben sind den Anlagen zu entnehmen.

Folgende Legierungen werden verwendet:

- AlCuMgPb (EN AW-2007)
- AlZnMgCu1,5 (EN AW-7075)
- AlMg1SiCu (EN AW-6061)

2.4 Korrosionsschutz*:*

Die Adaptions- bzw. Distanzscheiben sind wahlweise in unbehandelt, KTL-beschichtet oder eloxiert verfügbar.

3 Durchgeführte Prüfungen

3.1 Abmessungen

Die nachgeprüften Distanz- und Adaptionsscheiben stimmen mit den Herstellerangaben überein.

3.2 Festigkeitsprüfung

3.2.1 Abrollprüfung

Es wurden Abrollprüfungen über 2.000km unter 3° Schräglauf in Anlehnung an die Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger (§30 StVZO) durchgeführt.

3.2.2 Biegeumlaufprüfung

Die Bauteilfestigkeit wurde auf einem mit Unwucht belasteten Scheibenradprüfstand in Anlehnung an die Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger (§30 StVZO), mit Simulation unterschiedlich großer Nabenflächen und Radanlageflächen bzw. Formen untersucht. Den Prüfungen wurden dabei unterschiedlichen Prüflasten zugrunde gelegt. Die Untersuchungen wurden an den begutachteten Distanz- und Adaptionsscheiben mit positivem Ergebnis durchgeführt.

Ein unzulässiger Abfall des Anzugsmoments der Befestigungsteile war nicht gegeben.

3.2.3 Impact Test 13°

Die Anforderungen der ISO 7141 wurden erfüllt.

3.2.4 Ausreißversuche

Auf einer Zwick-Zugprüfmaschine wurden für unterschiedliche Einschraubtiefen Ausziehversuche durchgeführt. Hierbei wurden die folgenden Ausreißkräfte ermittelt.

Einschraublänge:	Max. Ausreißkraft:
5,5 Umdrehungen	58.333 N
5,5 Umdrehungen	53.110 N
7 Umdrehungen	92.820 N
7 Umdrehungen	91.250 N

Die Systeme mit dem Zusatz H (Helicoil-Gewindeeinsätze) besitzen eine 1,5-fache höhere Ausreißkraft. Damit haben diese Systeme eine Tragfähigkeit der Festigkeitsklasse 8.

3.3 Korrosionsprüfung

An zwei Systemen wurde eine Salzsprühnebelprüfung (nach DIN EN ISO 9227) über 240 Stunden durchgeführt. Im Weiteren wurde an diesen Scheiben eine Biegeumlaufprüfung durchgeführt. Eine Kontaktkorrosion bei System 3 und System 4B wurde nicht festgestellt.

Negative Auswirkungen bzw. unzulässige Korrosionserscheinungen wurden hierbei nicht festgestellt.

4 Auflagen und Hinweise

Der vorgesehene Bereich des Anzugsmomentes laut Herstellerangabe ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit der Distanzscheibe kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt sein.

5 Zusammenfassung:

Die Prüfungen an den Distanz- und Adaptionsscheiben wurden in Anlehnung an die „Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern an Kraftfahrzeugen, Krafträder und deren Anhänger“ (§30 StVZO), Fassung 25.11.1998, durchgeführt.

Gegen die Verwendung der in diesem Laborbericht beschriebenen Adaptions- und Distanzscheiben bestehen aus Sicht der Bauteilfestigkeit bei verkehrsüblicher Nutzung zu erwartenden Beanspruchungen keine technischen Bedenken.

6 Schlussbemerkung

Die Spurverbreiterungen können in Verbindung mit 3 mm starken Stahlscheiben, aus korrosionsbeständigem Material, kombiniert werden damit Stahlräder ohne kreisrunder Anlagefläche verwendet werden können.

Dieser Laborbericht umfasst inklusive Anlagen 16 Seiten

Versuchsabwicklung:

Thomas Tallafuss
Garching, den 22.07.2024

Bericht geprüft:

Frank Schmidt
Garching, den 22.07.2024

7 Anlagen:

Anlage 1:	Datenblatt System 5
Anlage 2:	Datenblatt System 2
Anlage 3:	Datenblatt System 3
Anlage 4:	Datenblatt System 4, 4D und 4H
Anlage 5:	Datenblatt System 4B
Anlage 6:	Datenblatt System 4L
Anlage 7:	Datenblatt System 4M und 4MH
Anlage 8:	Datenblatt System 3X
Anlage 9:	Datenblatt System 4X
Anlage 10:	Datenblatt System 2U

Datenblatt System 5 mit den maximal zulässigen Tragfähigkeiten und Abrollumfängen (Abmessungen in mm)

System	Dicke	Lochkreise Fahrzeug		Lochkreise Rad		Lochanzahl		Mittenlochbohrungen		max. Tragfähigkeit	max. Abrollumfang
		von	bis	von	bis	Fahrzeug	Rad	Fahrzeug	Rad	pro Rad in kg	in mm
5	3 - 40	98	112	98	112	3	3	52,1	117,1	600	1.900
		95,25	160	95,25	160	4	4			900	2.050
		98	165,1	98	165,1	5	5			1.250	2.390
		114,3	139,7	114,3	139,7	6	6			1.250	2.550
		165,1	165,1	165,1	165,1	8	8	117,1	120	1.135	2.666

Werkstoff System 5: AlCuMgPb (EN AW-2007)
AlMg1SiCu (EN AW-6061)

Systembeschreibung:

Spurverbreiterung mit einfacher Zentrierung (fahrzeugseitig). Die Spurverbreiterung wird mittels längerer Radschrauben bzw. Rändelbolzen zusammen mit dem Rad befestigt (Beilagscheibe). Die Radschrauben bzw. Rändelbolzen müssen in Form und Ausführung dem Original entsprechen und um die Scheibenstärke länger sein.

Kennzeichnung:

xxxxx (legt Typ und Ausführung fest)
Made in Germany; German Engineering, Made in EU
SF, GS, BL, DE, SC u.a. (Drehereikennzeichen)
Spurverbreiterung in mm
KW/YY Produktionswoche/Produktionsjahr

Datenblatt System 2 mit den maximal zulässigen Tragfähigkeiten und Abrollumfängen (Abmessungen in mm)

System	Dicke	Lochkreise Fahrzeug		Lochkreise Rad		Lochanzahl		Mittenlochbohrungen		max. Tragfähigkeit	max. Abrollumfang
		von	bis	von	bis	Fahrzeug	Rad	Fahrzeug	Rad	pro Rad in kg	in mm
2 2D	3 - 35	98	112	98	112	3	3	52,1	117,1	600	1.900
		95,25	160	95,25	160	4	4			900	2.050
		98	165,1	98	165,1	5	5			1.250	2.390
		114,3	139,7	114,3	139,7	6	6			1.250	2.550

Werkstoff System 2: AlCuMgPb (EN AW-2007)
AlMg1SiCu (EN AW-6061)

Systembeschreibung:

Spurverbreiterung mit doppelter Zentrierung (fahrzeug- und radseitig). Die Spurverbreiterung wird mittels längerer Radschrauben bzw. Rändelbolzen zusammen mit dem Rad befestigt (Beilagscheibe). Die Radschrauben bzw. Rändelbolzen müssen in Form und Ausführung dem Original entsprechen und um die Scheibenstärke länger sein.

System 2D unterscheidet sich von System 2 durch eine geschlossene Zentrierkappe.

Kennzeichnung:

xxxxx (legt Typ und Ausführung fest)
Made in Germany; German Engineering, Made in EU
SF, GS, BL, DE, SC u.a. (Drehereikennzeichen)
Spurverbreiterung in mm
KW/YY Produktionswoche/Produktionsjahr

Datenblatt System 3 mit den maximal zulässigen Tragfähigkeiten und Abrollumfängen (Abmessungen in mm)

System	Dicke	Lochkreise Fahrzeug		Lochkreise Rad		Lochanzahl		Mittenlochbohrungen		max. Tragfähigkeit	max. Abrollumfang
		von	bis	von	bis	Fahrzeug	Rad	Fahrzeug	Rad	pro Rad in kg	in mm
3	15 - 60	98	112	98	112	3	3	52,1	117,1	600	1.900
		95,25	160	95,25	160	4	4			900	2.050
		98	165,1	98	165,1	5	5			1.250	2.390
		114,3	139,7	114,3	139,7	6	6			1.250	2.550
		165,1	165,1	165,1	165,1	8	8	117,1	120	1.135	2.666

Werkstoff System 3: AlZnMgCu1,5 (EN AW-7075), AlCuMgPb (EN AW-2007), AlMgSiCu (EN AW-6061)

Systembeschreibung:

Spurverbreiterung mit doppelter Zentrierung (fahrzeug- und radseitig). Die Spurverbreiterung wird mittels mitgelieferter Radschrauben bzw. Radmuttern am Fahrzeug befestigt. In der Spurverbreiterung sind mittig versetzt Rändelbolzen eingepresst (Lochkreisversatz). Das Rad wird an diesen Rändelbolzen mit dem originalen Montagematerial des Rades an der Spurverbreiterung montiert.

Kennzeichnung:

xxxxx (legt Typ und Ausführung fest)
Made in Germany; German Engineering, Made in EU
SF, GS, BL, DE, SC u.a. (Drehereikennzeichen)
Spurverbreiterung in mm
KW/YY Produktionswoche/Produktionsjahr

Datenblatt System 4 mit den maximal zulässigen Tragfähigkeiten und Abrollumfängen (Abmessungen in mm)

System	Dicke	Lochkreise Fahrzeug		Lochkreise Rad		Lochanzahl		Mittenlochbohrungen		max. Tragfähigkeit	max. Abrollumfang
		von	bis	von	bis	Fahrzeug	Rad	Fahrzeug	Rad	pro Rad in kg	in mm
4	20 - 60	98	112	98	112	3	3	52,1	117,1	600	1.900
4H		95,25	160	95,25	160	4	4			900	2.050
4D		98	165,1	98	165,1	5	5			1.400	2.390
4DH		114,3	139,7	114,3	139,7	6	6			1.400	2.550
		165,1	165,1	165,1	165,1	8	8	117,1	120	1.135	2.666
4H	48 - 50	95	111	130	130	9	9	83	70	1.310	2.270

Werkstoff System 4, 4D, 4DH und 4H: AlZnMgCu1,5 (EN AW-7075)

Systembeschreibung:

Spurverbreiterung mit doppelter Zentrierung (fahrzeug- und radseitig). Die Spurverbreiterung wird mittels mitgelieferter Radschrauben bzw. Radmuttern am Fahrzeug befestigt. In der Spurverbreiterung sind mittig versetzt Gewindebohrungen eingebracht (Lochkreisversatz). Das Rad wird an diesen Bohrungen mit dem originalen Montagematerial des Rades an der Spurverbreiterung montiert.
System 4H unterscheidet sich von System 4 durch die Verwendung von Helicoil-Einsätzen.

System 4D unterscheidet sich von System 4 durch eine geschlossene Zentrierkappe.

Kennzeichnung:

xxxxx (legt Typ und Ausführung fest)
Made in Germany; German Engineering, Made in EU
SF, GS, BL, DE, SC u.a. (Drehereikennzeichen)
Spurverbreiterung in mm
KW/YY Produktionswoche/Produktionsjahr

Datenblatt System 4B mit den maximal zulässigen Tragfähigkeiten und Abrollumfängen (Abmessungen in mm)

System	Dicke	Lochkreise Fahrzeug		Lochkreise Rad		Lochanzahl		Mittenlochbohrungen		max. Tragfähigkeit	max. Abrollumfang
		von	bis	von	bis	Fahrzeug	Rad	Fahrzeug	Rad	pro Rad in kg	in mm
4B	20 - 60	98	112	98	112	3	3	52,1	117,1	600	1.900
		95,25	160	95,25	160	4	4			900	2.050
		98	165,1	98	165,1	5	5			1.250	2.390
		114,3	139,7	114,3	139,7	6	6			1.250	2.550

Werkstoff System 4B: AlCuMgPb (EN AW-2007)
AlMg1SiCu (EN AW-6061)

Systembeschreibung:

Spurverbreiterung mit doppelter Zentrierung (fahrzeug- und radseitig). Die Spurverbreiterung wird mittels mitgelieferter Radschrauben bzw. Radmuttern am Fahrzeug befestigt. In der Spurverbreiterung sind mittig versetzt Gewindebohrungen eingebracht (Lochkreisversatz). Das Rad wird an diesen Bohrungen mit dem originalem Montagematerial des Rades an der Spurverbreiterung montiert.

System 4B unterscheidet sich nur von System 4 durch die Verwendung von Stahlgewindebuchsen und Material AlCuMgPb.

Kennzeichnung:

xxxxx (legt Typ und Ausführung fest)
Made in Germany; German Engineering, Made in EU
SF, GS, BL, DE, SC u.a. (Drehereikennzeichen)
Spurverbreiterung in mm
KW/YY Produktionswoche/Produktionsjahr

Datenblatt System 4L mit den maximal zulässigen Tragfähigkeiten und Abrollumfängen (Abmessungen in mm)

System	Dicke	Lochkreise Fahrzeug		Lochkreise Rad		Lochanzahl		Mittenlochbohrungen		max. Tragfähigkeit	max. Abrollumfang
		von	bis	von	bis	Fahrzeug	Rad	Fahrzeug	Rad	pro Rad in kg	in mm
4L 4LH	20 - 60	98	112	98	112	3	4	52,1	117,1	600	1.900
		95,25	160	95,25	160	3	5			600	2.000
		98	165,1	98	165,1	4	5			900	2.100

Werkstoff System 4: AlZnMgCu1,5 (EN AW-7075)

Systembeschreibung:

Spurverbreiterung mit doppelter Zentrierung (fahrzeug- und radseitig). Die Spurverbreiterung wird mittels mitgelieferter Radschrauben am Fahrzeug befestigt. In der Spurverbreiterung sind versetzt Gewindebohrungen eingebracht (Lochkreisversatz). Dabei wird die Lochanzahl von Fahrzeug zu Rad verändert. Das Rad und das Fahrzeug müssen den gleichen Lochkreis aufweisen. Das Rad wird an einer Bohrung mit einer, um die Scheibenstärke längeren Radschraube und den mit dem originalen Montagematerial des Rades an der Spurverbreiterung montiert.

System 4H unterscheidet sich von System 4 durch die Verwendung von Helicoil-Einsätzen.

Kennzeichnung:

xxxxx (legt Typ und Ausführung fest)
Made in Germany; German Engineering, Made in EU
SF, GS, BL, DE, SC u.a. (Drehereikennzeichen)
Spurverbreiterung in mm
KW/YY Produktionswoche/Produktionsjahr

Datenblatt System 4M und 4MH mit den maximal zulässigen Tragfähigkeiten und Abrollumfängen (Abmessungen in mm)

System	Dicke	Lochkreise Fahrzeug		Lochkreise Rad		Lochanzahl		Mittenlochbohrungen		max. Tragfähigkeit	max. Abrollumfang
		von	bis	von	bis	Fahrzeug	Rad	Fahrzeug	Rad	pro Rad in kg	in mm
4M	20 - 60	98	100	130	165,1	3	5	52,1	117,1	600	1.900
4MH		95,25	100	130	165,1	4	5			900	2.000
4MH	180	130	130	205	205	6	9	161	70	1.310	2.270

Werkstoff System 4M und 4MH: AlZnMgCu1,5 (EN AW-7075)

Systembeschreibung:

Spurverbreiterung mit doppelter Zentrierung (fahrzeug- und radseitig). Die Spurverbreiterung wird mittels mitgelieferter Radschrauben am Fahrzeug befestigt. In der Spurverbreiterung sind versetzt Gewindebohrungen eingebracht (Lochkreisversatz). Dabei wird die Lochanzahl von Fahrzeug zu Rad verändert. Das Rad wird mit dem originalen Montagematerial des Rades an der Spurverbreiterung montiert.

System 4MH unterscheidet sich nur von System 4M durch die Verwendung von Helicoil-Gewindeeinsätzen.

Kennzeichnung:

xxxxx (legt Typ und Ausführung fest)
Made in Germany; German Engineering, Made in EU
SF, GS, BL, DE, SC u.a. (Drehereikennzeichen)
Spurverbreiterung in mm
KW/YY Produktionswoche/Produktionsjahr

Datenblatt System 3X mit den maximal zulässigen Tragfähigkeiten und Abrollumfängen (Abmessungen in mm)

Scheibe A (fahrzeugseitig)

System	Dicke	Lochkreise Fahrzeug	Lochanzahl Fahrzeug	Mittenlochbohrungen Fahrzeug	max. Tragfähigkeit pro Rad in kg	max. Abrollumfang in mm
4X	13 - 40	95,25 - 160	3/4/5	52,1 - 78,6	510	1.980

Scheibe B (radseitig)

System	Dicke	Lochkreise Fahrzeug	Lochanzahl Rad	Zentrierbunddurchmesser Scheibe B	max. Tragfähigkeit in kg	max. Abrollumfang in mm
3X	12 - 40	98 – 139,7	4/5	54 – 82	510	1.980

Werkstoff System 3X: AlZnMgCu1,5 (EN AW-7075)

Systembeschreibung:

Spurverbreiterung mit zweifacher Zentrierung (fahrzeug- und radseitig). Die Spurverbreiterung besteht aus einem fahrzeugseitigem und einem radseitigen Adapter, die auf einander verschraubt werden. Durch die Montage kann sowohl Lochkreis als auch Lochanzahl verändert werden. Die Adapter werden mit dem mitgelieferten Montagematerial befestigt. Adaption von 5-Loch (Fahrzeug) auf 4-Loch (Rad) ist nicht zulässig.

Kennzeichnung:

60xxx (Adapter A) 63xxx; (Adapter B) (legt Typ und Ausführung fest)
Made in Germany; German Engineering, Made in EU
SF, GS, BL, DE, SC u.a. (Drehereikennzeichen)
Spurverbreiterung in mm
KW/YY Produktionswoche/Produktionsjahr

Datenblatt System 4X mit den maximal zulässigen Tragfähigkeiten und Abrollumfängen (Abmessungen in mm)

Scheibe A (fahrzeugseitig)

System	Dicke	Lochkreise Fahrzeug	Lochanzahl Fahrzeug	Mittenlochbohrungen Fahrzeug	max. Tragfähigkeit pro Rad in kg	max. Abrollumfang in mm
4X	20 - 40	95,25 - 160	3/4/5	52,1 - 78,6	510	1.980

Scheibe B (radseitig)

System	Dicke	Lochkreise Rad	Lochanzahl Rad	Zentrierbunddurchmesser Scheibe B	max. Tragfähigkeit in kg	max. Abrollumfang in mm
4X	20 - 40	98 – 139,7	4/5	54– 82	510	1.980

Werkstoff System 4X: AlZnMgCu1,5 (EN AW-7075)

Systembeschreibung:

Spurverbreiterung mit zweifacher Zentrierung (fahrzeug- und radseitig). Die Spurverbreiterung besteht aus einem fahrzeugseitigem und einem radseitigen Adapter, die aufeinander verschraubt werden. Durch die Montage kann sowohl Lochkreis als auch Lochanzahl verändert werden. Die Adapter werden mit dem mitgelieferten Montagematerial befestigt. Adaption von 5-Loch (Fahrzeug) auf 4-Loch (Rad) ist nicht zulässig.

Kennzeichnung:

60xxx (Adapter A) 64xxx (Adapter B) (legt Typ und Ausführung fest)
Made in Germany; German Engineering, Made in EU
SF, GS, BL, DE, SC u.a. (Drehereikennzeichen)
Spurverbreiterung in mm
KW/YY Produktionswoche/Produktionsjahr

Datenblatt System 2U mit den maximal zulässigen Tragfähigkeiten und Abrollumfängen (Abmessungen in mm)

System	Dicke	Lochkreise Fahrzeuge		Lochkreise Rad		Lochzahl		Mittenlochbohrungen		max. Tragfähigkeit	max. Abrollumfang
		von	bis	von	bis	Fahrzeug	Rad	Fahrzeug	Rad	pro Rad in kg	in mm
2U	10 - 28	98	112	98	112	3	3	52,1	117,1	600	1.900
		95,25	160	95,25	160	4	4			900	2.050
		98	165,1	98	165,1	5	5			1.250	2.390
		114,3	139,7	114,3	139,7	6	6			1.250	2.550

Werkstoff System 2U: AlCuMgPb (EN AW-2007)
AlMg1SiCu (EN AW-6061)

Systembeschreibung:
Spurverbreiterung mit doppelter Zentrierung (fahrzeug- und radseitig). Die Spurverbreiterung wird mittels längerer Radschrauben bzw. Rändelbolzen zusammen mit dem Rad befestigt (Beilegscheibe). Die Radschrauben bzw. Rändelbolzen müssen in der Form und Ausführung dem Original entsprechen und um die Scheibenstärke länger sein.

Das mehrteilige System 2U besteht aus der Spurverbreiterung, einem Zentrierring, einer Zentrierkappe und je nach Scheibenstärke aus Distanzringen.

Kennzeichnung:
U2XXXXXX (legt Typ und Ausführung fest)
Made in Germany, German Engineering, Made in EU
SF, GS, BL, DE, SC u.a. (Drehereikennzeichen)
Spurverbreiterung in mm
KW/YY Produktionswoche/Produktionsjahr