



- (GER) Reparatur von Stichverletzungen mit Reifenreparatur-Pilzen**
- (CZE) Oprava propíchnutých pneumatik pomocí hříbků**
- (DAN) Reparation af huller med dækreparations-paddehatte**
- (DUT) Reparatie van steekgaten in banden met bandenpluggen**
- (ENG) Repair of stitch damages with tyre repair mushrooms**
- (FRE) Champignons de réparation « Tubeless »**
- (HRV) Sistem za popravak guma**
- (HUN) Szúrt sérülések javítása gumiabroncs-javító gombákkal**
- (ITA) Rappezzi a fungo per riparazioni tubeless**
- (POL) Naprawa uszkodzeń kłutych za pomocą grzybków do naprawy opon**
- (POR) Reparação de furos com remendos tipo cogumelo para reparação de pneus**
- (SLO) Oprava prepichnetých pneumatík pomocou hríbkov**
- (SLV) Popravila vbodnih poškodb z gobicami za korekcijo pnevmatik**
- (SPA) Reparación de pinchazos con setas de reparación de neumáticos**



Reparatur von Stichverletzungen mit Reifenreparatur-Pilzen

1. Einleitung/ Allgemeines

- Die generelle Instandsetzungsmöglichkeit des Reifens ist unter Beachtung einschlägiger Beurteilungskriterien wie z.B. Gesamtzustand des Reifens, weitere versteckte Schäden, länderspezifische Schadensbegrenzungen etc. vor der Reparatur stets fachgerecht zu überprüfen.
- Für ein gutes Reparaturergebnis ist neben dem Einsatz hochwertiger Reparaturmaterialien und Werkzeuge auch die Beschaffenheit des entsprechenden Reparaturumfeldes ausschlaggebend.
Hierzu zählen u. a. folgende Faktoren:
 - Gute Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz
 - Regelmäßige Reinigung des Arbeitsplatzes und der Geräte (Instandhaltung)
 - Vermeidung von Zugluft und direkter Sonneneinstrahlung auf die Reparaturstelle während der Reparatur
 - Lagerung aller Produkte gemäß den jeweiligen Anforderungen (s. Verpackung)
 - Technisch einwandfreie und gewartete Geräte sowie Hilfsmittel
 - Gut geschultes Personal
- Änderungen von Material und Arbeitsabläufen, die der technischen Weiterentwicklung dienen, bleiben vorbehalten
- Die in der Anleitung aufgeführten bzw. eingesetzten Lösungen können sowohl in der EU-Version (CKW- und aromatenfrei) als auch in der US-Version (nicht brennbar, trichlorethylenhaltig) verwendet werden.
- Bei der Auswahl des Reparaturmaterials gültige Reifenreparatur-/ Schadenstabellen sind stets zu beachten.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die den jeweiligen Materialien und Geräten beiliegenden Verarbeitungs- und Bedienungsanleitungen sorgfältig lesen
Sicherheitshinweise sind stets zu beachten.
- Beim Umgang mit drehenden und scharfen Werkzeugen und Geräten, Lösungen, heißen Geräten und Materialien sind die einschlägigen Sicherheitsmaßnahmen (z.B. Handschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz, max. Drehzahl) stets zu beachten.
- Beim Umgang mit Lösungen sind die Sicherheitstexte und Symbole auf den Gebinden stets zu beachten.
- Gefährliche Werkzeuge, Lösungen o. ä. stets für Unbefugte und Kinder unzugänglich aufbewahren.
- Fachspezifische Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der Berufsgenossenschaften sowie allgemeine Sicherheitshinweise sind stets zu beachten.

2. Begriffe rund um die Reifenreparatur

Selbstvulkanisation

Verfahren zum Vulkanisieren von eingebauten Reparaturpflastern bei Raumtemperatur von mind. +18 °C / 65 °F.

Schadenskanal/Lochkanal

Durch das Eindringen eines Fremdkörpers in die Karkasse bzw. den Gürtel entstehende Öffnung.

Kombi-Reparaturkörper (z.B. Reifenreparaturpilze)

Einteiliger Reparaturkörper, welcher gleichzeitig die Funktion des Reparaturpflasters und der Schadenskanalfüllung sicherstellt.
Nur für Stichverletzungen im Laufflächenbereich einsetzbar.

Reparaturpflaster

Flächig, in Abmessung und Festigkeit auf der jeweiligen Schadens- und Reifenzuordnung abgestimmtes Reparaturmaterial.

Trockenzeit / Fingerrückenprobe

Bei der Verarbeitung von Vulkanisierlösungen und Cementen ist sowohl eine Mindesttrockenzeit als auch eine max. zulässige Trockenzeit zu beachten. Der optimale Zeitpunkt zum Aufbringen eines Reparaturpflasters ist erreicht, wenn sich der Einstrich bei leichter Berührung mit dem Fingerrücken klebrig anfühlt, ohne am Finger haften zu bleiben. Diese Fingerrückenprobe wird stets im Randbereich der eingestrichenen Fläche durchgeführt.

3. Richtlinien zur Instandsetzung von Luftreifen

3.1 Allgemeine Anforderungen (Auszug)

Grundsätzlich ist jeder Reifen vor der Reparatur zur Analyse des Schadens (...) von der Felge zu demontieren (...) (...) sind ausschließlich die hierfür geeigneten Reparaturmittel nach Anweisung des Herstellers (...) zu verwenden, dabei ist auf die Verträglichkeit der verwendeten Materialien untereinander zu achten.

Schäden an Reifen, die mittels Pannenhilfsmittel behandelt wurden, können nicht repariert werden.

Das Einlegen eines Schlauches ohne Behebung des Reifenschadens ist unzulässig.

3.2 Allgemeinzustand des Reifens und Alter muss berücksichtigt werden

Reifen altern aufgrund physikalischer und chemischer Prozesse (gilt auch für nicht oder wenig benutzte Reifen). Reifen älter als 10 Jahre nicht mehr benutzen. Reifen an Wohnwagen nach 6 Jahren ersetzen (weil diese schneller porös werden durch Sonneneinstrahlung und lange Stillstandzeiten)

3.3 Reparaturausführung

Generell ist der Schadenskanal mit Rohgummi, das mittels Heiß- oder Warmvulkanisation zu vulkanisieren ist, zu füllen und an der Reifeninnenseite ein Reparaturpflaster einzusetzen. Für die Lochkanalfüllung von Stichverletzungen im Laufflächenbereich kann auch ein vorvulkanisierter Gummikörper in Verbindung mit einem Reparaturpflaster Verwendung finden.

Dabei gilt ergänzend für:

Kraftradreifen

An Kraftradreifen sind Reparaturen von Stichverletzungen bis höchstens 6 mm Schadensausdehnung im Laufflächenbereich mittels Kombireparaturkörper zulässig. Andere Reifenreparaturen außerhalb des Laufflächenbereichs sind an Kraftradreifen unzulässig.

Reifen an PKW und ihren Anhängern

Im Laufflächenbereich sind Reparaturen von Stichverletzungen bis höchstens 6 mm Schadensausdehnung mittels Kombireparaturkörper zulässig. Im Bereich der Wulstzonen sind Gummireparaturen nur zulässig, wenn die Festigkeitsträger nicht davon berührt sind.

Geschwindigkeit: $\leq V$ Reifen $> 6\text{mm}$

Geschwindigkeit: $> V$ Reifen $> 3\text{mm}$

C-Reifen und Reifen mit einer Tragfähigkeitskennzahl kleiner als 122 an Nutzfahrzeugen und ihren Anhängern

Im Laufflächenbereich sind Reparaturen von Stichverletzungen bis höchstens 6 mm Schadensausdehnung mittels Kombireparaturkörper zulässig. Im Bereich der Wulstzonen sind Gummireparaturen nur zulässig, wenn die Festigkeitsträger nicht davon berührt sind.

Reifen mit einer Tragfähigkeitskennzahl größer oder gleich 122 an Nutzfahrzeugen und ihren Anhängern

Im Laufflächenbereich sind Reparaturen von Stichverletzungen bis höchstens 10 mm Schadensausdehnung mittels Kombireparaturkörper zulässig. Im Bereich der Wulstzonen sind Gummireparaturen nur zulässig, wenn die Festigkeitsträger (Karkass- oder Umkehrlagen) nicht davon berührt sind.

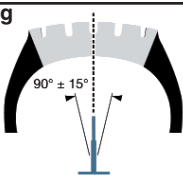
4. Schadenstabelle und Hinweise

4.1 Allgemeine Hinweise

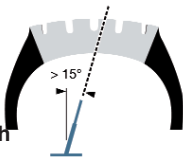
- max. 3 Reparaturen mit Reparaturkörper pro Reifen.
- Bereits vorhandene Reparaturen stets auf Mängelfreiheit prüfen.
- Axialer Abstand der Reparaturen mindestens 15 cm/6"

Einstichwinkel max. 15°

Richtig

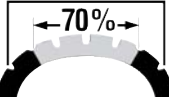
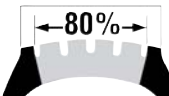
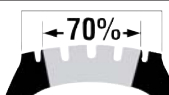


Falsch



Abstand mind. 15 cm

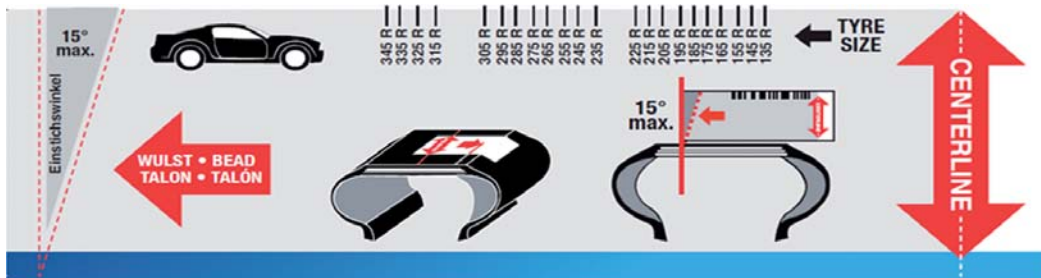


Reparaturzone in Laufflächenbreite ← % →	3 4,5 6 8 10				
	Ø = max. Schadensgröße				
Speed Index	A3	A4,5	A6	B8	B10
 - J	•	•	•		
 K - T	•	•			
H-ZR	•				
 - V	•				
 - V					
ZR - W	•	•	•		
  max. LI = 177					
 • • • •	•	•	•	•	
 • • • •	•	•	•	•	
 - 75%	•	•	•	•	•

- max. Notlaufstrecke des Reifens prüfen/beachten
- min. Restdruck des Reifens darf nicht weniger als 1,0 bar sein
 - > bei Abweichung der Werte = Keine Reparatur möglich
- Ermittlung der Reparatur durch Schadenstabelle (Roter Bereich)
 - > unter Beachtung der spezifischen Informationen des Reifenhersteller, diese beachten
- Allgemeine Hinweise beachten



max. LI = 177



5. Reparatur von Stichverletzungen mit Reifenreparaturkörpern (Reifenpilze)

5.1 Reifenvorbereitung



Zuerst wird der Reifen untersucht, die Schadenstelle lokalisiert und mittels einer Reifenkreide oder ähnlichem markiert. Auch wenn der Schadenskörper nicht mehr im Reifen sein sollte, eine Untersuchung mittels aufpumpen des Reifens ist vorteilhaft um weitere Schadensstellen auszuschließen, hierbei kann ein Wasserbad oder der FÖRCH Leckfinder (Art.-Nr. 6730 0800) hilfreich sein.

Es folgt die vorschriftsgemäße Demontage des Reifens.

Fremdkörper ohne weitere Beschädigung des Reifens entfernen.

Die generelle Instandsetzungsmöglichkeit des Reifens prüfen. Nach einschlägigen Beurteilungskriterien wie zum Beispiel Gesamtzustand des Reifens, länderspezifische Schadensbegrenzungen etc., fachgerecht überprüfen.

Gesamten Reifen und bereits im Reifen befindliche Reparaturen auf weitere, verdeckte Schäden untersuchen.

Den Verlauf des Schadenkanals mit einer Ahle oder einem Vorstecher feststellen. Eine Reparatur ist bei $90^\circ \pm 15^\circ$ möglich.

Reparaturen mit Reifenreparatur-Pilzen dürfen nur im vorgegebenen Lauflflächenbereich ausgeführt werden (siehe Tabelle).

Die Zuordnung der Schadensgrößen und Reparaturzonen sind der jeweiligen, aktuellen Verpackung beiliegenden Verarbeitungsanleitung zu entnehmen. Schadensgröße anhand des entfernten Fremdkörpers ermitteln und geeigneten Reparatur-Pilz auswählen.

Wenn kein Schadenskörper mehr vorhanden ist, die Schadensgröße am Reifen innen und außen messen.

Schutzbrille/ Arbeitshandschuhe tragen.

Reifeninnenseite mit LIQUID BUFFER von Trennmittel und Schmutz säubern.

Oberfläche doppelt so groß wie der Reifenreparatur-Pilzteller stark benetzen und mit einem Tuch reinigen.

5.2 Reparaturvorbereitung



Geeigneter Rotierfräser für den ermittelten Reifenreparatur-Pilz auswählen.

Reifen mit Reifenspanner spannen.

Schadenskanal bearbeiten.

Den Schadenkanal mit passendem Rotierfräser unter Berücksichtigung seines Verlaufes zuerst von innen nach außen, anschließend von außen nach innen sauber ausfräsen.

Vorgang 1-2 mal wiederholen

Empfohlene Fräserdrehzahl max. 2500 1/min.

Hierbei weiterreichende Beschädigungen des Festigkeitsträger (Rost ect.) vollständig entfernen, ggf. Vorgang mit dem nächst größeren Rotierfräser wiederholen, dabei max. Schadensabmessung beachten und passenden Reifenreparatur-Pilz verwenden.

5.3 Innerliner mit Konturscheibe oder Stahlbürste rauen



Beim Rauen des Innerliners müssen alle Entlüftungsrillen entfernt werden, bis die Oberfläche vollkommen glatt ist. Anschließend die Fläche gleichmäßig samtig rauen. Rauwerkzeug nur leicht andrücken und durch ständige Bewegung nicht auf derselben Stelle halten.

Geraute Fläche mit Messingbürste säubern und Raustaub mit Staub/ Wassersauger vollständig absaugen. Raustaub niemals mit Druckluft, sondern mit Hilfe des Staub/ Wassersaugers und einer Messingbürste entfernen.

Bemerkung: Die geraute Fläche soll nach dem Rauen umgehend eingestrichen werden, um sie vor der Oxidation zu schützen.

Freigelegte Reparaturstelle mit Cement BL einstreichen. Fläche im Reifen satt und gleichmäßig mit Cement BL einstreichen. Reparaturstelle auf 3 bzw. 9 Uhr Position drehen. Einstrich 5-15 Minuten trocknen lassen.

[Fingerrückenprobe]

Bemerkung: Trocknung des Lösemittelseinstrichs nicht künstlich beschleunigen.

Sicherheitshinweis: Beim Umgang mit Lösungen Sicherheitstext und Symbole auf den Gebinden und Verpackungen beachten.

5.4 Einbau Reifenreparaturkörper



Drehen sie den Reifen auf 7 bzw. 8 Uhr Position.

Eine Tube am Lochkanal an der Reifeninnenseite ansetzen und diesen durch Eindrücken von Cement BL gummieren. Der Cement BL sorgt für die nötige Schmierung beim Einführen des Reparaturkörpers und dessen sichere Verbindung mit dem Reifen.

Bemerkung: Die bereits gestrichene Reifeninnenseite, sowie den Schaft des Reifenreparatur-Pilzes nicht benetzen. Sofort Reifenreparatur-Pilz einbauen.

Zum Einziehen des Reifenreparatur-Pilzes die Einführsonde durch den Lochkanal von innen nach außen führen und anschließend die Schutzverpackung vom Reifenreparatur-Pilz entfernen. Reifenreparatur-Pilz einziehen. Einführungs-sonde mit Kombi- zange fassen und Reifenreparaturkörper soweit wie möglich gerade nach außen ziehen. Reifenreparatur-Pilz am Schaft nachfassen und Einziehvorgang beenden, sobald der Reifenreparatur-Pilzteller plan an der Reifeninnenseite anliegt. Reifenreparatur-Pilzteller kräftig anrollen. Rollen Sie dabei von der Mitte nach außen kräftig und lückenlos an, um sämtliche Luft- einschlüsse zu beseitigen und den Reifenreparatur-Pilzteller sicher auf der gerauten Fläche haften zu lassen. Nachdem Sie mit dem Anrollen der Mitte des Tellers fertig sind, achten Sie darauf, den Rand des Tellers vollständig anzurollen.

Sicherheitshinweis: Beim Umgang mit Lösungen Sicherheitstext und Symbole auf den Gebinden und Verpackungen beachten.

5.5 Nachbearbeitung der Reparatur



Reparaturstelle abschließend auf fehlerfreie Ausführung überprüfen. Die Reparatur sollte keine Abschälungen bzw. Ablösungen an den Rändern aufweisen und die Schadensstelle sauber abdecken.

Tellerrand und verbleibende Raufäche mit Innerliner Sealer versiegeln.

Sicherheitshinweis: Beim Umgang mit Lösungen Sicherheitstext und Symbole auf den Gebinden und Verpackungen beachten.

Reifen auf Betriebsdruck bringen. Überstehenden Schaft mit Winkelmesser bündig abschneiden. Beim Abschneiden nicht am Schaft ziehen.

Reifen auf Dichtigkeit prüfen. Rad auswuchten. Rad auf das Fahrzeug montieren. Reifendruck bei allen Reifen des Fahrzeuges einstellen. Der Reifen kann sofort nach erfolgter Reparatur wieder in Betrieb genommen werden.

Die Verbindung zwischen Reifenreparaturkörper und Reifen erfolgt durch Selbstvulkanisation während der Fahrt.

Oprava propíchnutých pneumatik pomocí hříbků

1. Úvod / všeobecně

- Před opravou pneumatiky je vždy třeba odborně posoudit možnost opravy při zohlednění příslušných kritérií, jako je např. celkový stav pneumatiky, další skrytá poškození, místní specifické předpisy omezující rozsah poškození atd.
- Pro dobrý výsledek opravy je vedle použití kvalitních materiálů a nástrojů rozhodující rovněž prostředí, ve kterém je oprava prováděna.
Patří sem mj. tyto faktory:
 - Dobré světelné podmínky na pracovišti
 - Pravidelný úklid pracoviště a nářadí (údržba)
 - Zamezení průvanu a přímého slunečního záření na místě opravy v jejím průběhu
 - Skladování všech produktů podle příslušných požadavků (viz obal)
 - Technicky bezchybné a udržované nářadí a pomůcky
 - Dobře vyškolený personál
- Změny materiálů a pracovních postupů, které slouží k dalšímu technickému rozvoji, jsou vyhrazeny.
- Roztoky uvedené, resp. používané v tomto návodu se mohou používat jak v evropské verzi (bez obsahu chlorovaných uhlovodíků a aromátů), tak i v americké verzi (nehořlavé, obsahující trichloretylen).
- Při výběru materiálu na opravu vycházejte vždy z platných tabulek pro opravu pneumatik / tabulek defektů.

Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Přečtěte si pečlivě návody ke zpracování a obsluze, přiložené k příslušným materiálům a přístrojům. Dodržujte vždy bezpečnostní pokyny.
- Při manipulaci s rotujícími a ostrými nástroji a přístroji, roztoky, horkými přístroji a materiály dodržujte vždy příslušná bezpečnostní opatření (např. rukavice, ochranné brýle, ochranu sluchu, max. otáčky).
- Při manipulaci s roztoky dodržujte vždy bezpečnostní pokyny a symboly uvedené na obalu.
- Nebezpečné nářadí, roztoky apod. uchovávejte vždy mimo dosah dětí a nepovolaných osob.
- Dodržujte vždy předpisy k bezpečnosti práce specifické pro příslušný obor a všeobecné bezpečnostní pokyny.

2. Pojmy kolem opravy pneumatik

Samovulkanizace

Postup k vulkanizaci integrovaných náplastí na pneumatiky při pokojové teplotě min. +18 °C / 65 °F.

Kanálek poškozeného místa / kanálek otvoru

Otvor vzniklý proniknutím cizího tělesa do kostry, resp. kordu pneumatiky.

Kombinované opravné tělísko (např. hříbky na opravu pneumatik)

Jednodílné tělísko na opravu pneumatiky, které zajišťuje současně funkci náplasti na pneumatiku a výplně kanálku poškozeného místa.

Náplast na opravu pneumatiky

Plášťový materiál na opravu, co do rozměru a pevnosti přizpůsobený příslušnému poškození a typu pneumatiky.

Doba schnutí / zkouška hřbetem prstu

Při zpracovávání vulkanizačních roztoků a cementů je třeba dodržovat jak minimální, tak i maximální přípustnou dobu schnutí. Optimální okamžik pro aplikaci náplasti je tehdy, když je nátěr při lehkém dotyku hřbetem prstu lepkavý, aniž by na prstu ulpěl. Tato zkouška hřbetem prstu se provádí vždy v okrajové oblasti natřené plochy.

3. Směrnice k opravám pneumatik

3.1 Všeobecné požadavky (výňatek)

Zásadně je před opravou nutné každou pneumatiku z ráfku odmontovat (...) za účelem analýzy škody (...). (...) je třeba používat výlučně vhodné opravné prostředky podle pokynů výrobce (...), při tom je nutné dbát na vzájemnou snášenlivost použitých materiálů.

Poškození na pneumatikách, které byly ošetřeny pomocnými prostředky pro opravu defektů, není možné opravit.

Vložení hadičky bez odstranění defektu pneumatiky je nepřipustné.

3.2 Nutnost zohlednění všeobecného stavu pneumatiky a jejího stáří

Pneumatiky stárnou následkem fyzikálních a chemických procesů (to platí i pro nepoužívané nebo málo používané pneumatiky). Nepoužívejte pneumatiky starší než 10 let. Pneumatiky u obytných vozů vyměňte po 6 letech (protože se působením slunečního záření a následkem dlouhých prostojů stávají rychleji porézními).

3.3 Provedení opravy

Všeobecně je třeba vyplnit kanálek poškozeného místa surovým kaučukem, který vulkanizuje za horka nebo za tepla, a na vnitřní straně pneumatiky použít náplast na opravy. Pro vyplnění kanálku u poškození způsobených propíchnutím v oblasti běhounu je možné použít rovněž předvulkanizované pryžové tělísko ve spojení s náplastí na opravy.

Přitom dále platí pro:

Pneumatiky u motocyklů

U pneumatik na motocyklech jsou přípustné opravy defektů způsobených propíchnutím max. do velikosti 6 mm v oblasti běhounu za použití kombinovaného opravného tělíska. Jiné opravy pneumatik mimo oblast běhounu jsou u pneumatik na motocyklech nepřipustné.

Pneumatiky u osobních vozidel a jejich přívěsů

V oblasti běhounu jsou přípustné opravy defektů způsobených propíchnutím max. do velikosti 6 mm za použití kombinovaného opravného tělíska. V oblasti patky jsou opravy kaučukem přípustné pouze tehdy, když tím nejsou postiženy ty části pneumatiky, které jsou nositeli pevnosti.

Rychlost: $\leq$ pneumatiky V > 6 mm

Rychlost: > pneumatiky V > 3 mm

Pneumatiky C a pneumatiky se zátěžovým indexem menším než 122 u užitkových vozidel a jejich přívěsů

V oblasti běhounu jsou přípustné opravy defektů způsobených propíchnutím max. do velikosti 6 mm za použití kombinovaného opravného tělíska. V oblasti patky jsou opravy kaučukem přípustné pouze tehdy, když tím nejsou postiženy ty části pneumatiky, které jsou nositeli pevnosti.

Pneumatiky se zátěžovým indexem větším než 122 nebo rovným 122 u užitkových vozidel a jejich přívěsů

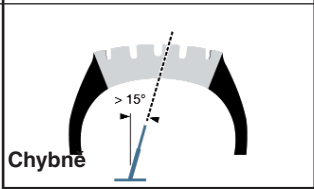
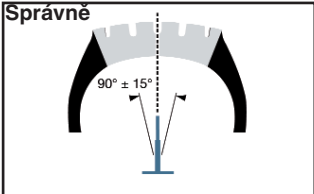
V oblasti běhounu jsou přípustné opravy defektů způsobených propíchnutím max. do velikosti 10 mm za použití kombinovaného opravného tělíska. V oblasti patky jsou opravy kaučukem přípustné pouze tehdy, když tím nejsou postiženy ty části pneumatiky, které jsou nositeli pevnosti (vložky kostry pneumatiky).

4. Tabulka defektů a pokyny

4.1 Všeobecné pokyny

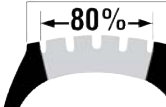
- Max. 3 opravy opravným tělískem na jednu pneumatiku.
- Zkontrolujte vždy, zda již dříve provedené opravy jsou v pořádku.
- Axiální vzdálenost oprav: minimálně 15 cm/6"

Úhel propíchnutí max. 15°



Vzdálenost min. 15 cm



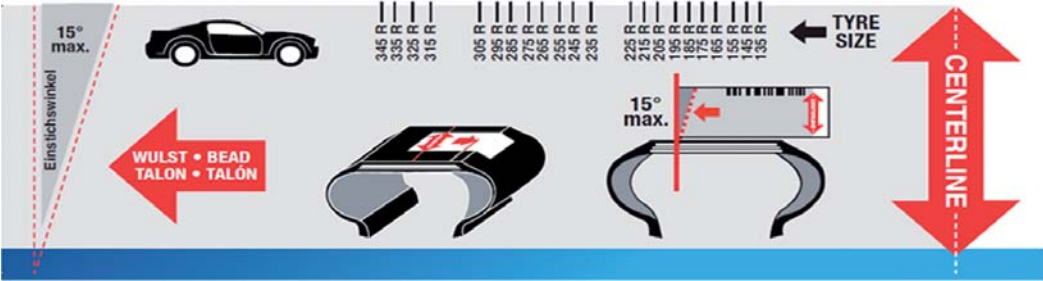
Opravitelná zóna v ← % → Šířka běhounu		3	4,5	6	8	10
Speed Index		Ø = max. velikost defektu				
		A3	A4,5	A6	B8	B10
	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
	- V	•				
	- V					
 max. LI = 177	- V					
	ZR - W	•	•	•		
	- V	•	•	•	•	
	- V	•	•	•	•	
	- V	•	•	•	•	•
	- V	•	•	•	•	•

4.2 POKYNY K SAMONOSNÝM PNEUMATIKÁM (RUNFLAT)

- Zkontrolujte/respektujte max. dráhu nouzového dojezdu u pneumatiky.
- Min. zbytkový tlak pneumatiky nesmí být menší než 1,0 bar
- > při odchýlení od těchto hodnot = oprava není možná.
- Určení opravy na základě tabulky defektů (červená oblast)
- > respektujte tyto pokyny při zohlednění specifických informací od výrobce pneumatik.
- Dodržujte všeobecné pokyny.



Opravitelná zóna v Šířka běhounu	← % → Speed Index	3	4,5	6	8	10
		Ø = max. velikost defektu A3	A4,5	A6	B8	B10
 70% 	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
 90% 	- V	•				
80% 	- V					
	ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177 80% 		•	•	•	•	
70% 		•	•	•	•	
 75% 		•	•	•	•	•



5. Oprava defektů způsobených propíchnutím pomocí opravných tělísek (hříbků na opravu pneumatik)

5.1 Příprava pneumatiky



Nejprve se prohlédne pneumatika, lokalizuje se poškozené místo a označí se křídou na pneumatiky nebo podobným nástrojem. I když už těleso, které vedlo k poškození, není v pneumatice, je vhodné provést kontrolu nahuštěním pneumatiky, aby se vyloučila existence dalších poškozených míst, při tom vám může pomoci vodní lázeň nebo Hledač netěsností FÖRCH (číslo výr. 6730 0800).

Následuje demontáž pneumatiky v souladu s předpisy.

Odstraňte z pneumatiky cizí těleso, aniž byste zhoršovali její poškození.

Proveďte celkově možnost opravy pneumatiky. Posuďte ji odborně podle příslušných kritérií, jako je např. celkový stav pneumatiky, místní specifické předpisy omezující rozsah poškození atd.

Prohlédněte celou pneumatiku a již opravovaná místa na pneumatice z hlediska případných dalších, skrytých defektů.

Zjistěte pomocí šídla nebo průbojníku průběh kanálku poškozeného místa. Oprava je možná při úhlu $90^\circ \pm 15^\circ$.

Opravy pomocí hříbků se směji provádět pouze v předem dané oblasti běhounu (viz tabulka).

Přiřazení velikostí poškozených míst / defektů a opravitelných zón je uvedeno v návodu ke zpracování, který je přiložen k aktuálnímu balení. Podle vyjmutého cizího tělesa určete velikost defektu a vyberte vhodný hříbek na opravu pneumatiky. Pokud již cizí těleso, které defekt způsobilo, nemáte k dispozici, změřte velikost defektu na pneumatice zevnitř a zevně.

Noste ochranné brýle / pracovní rukavice.

Očistěte vnitřní stranu pneumatiky pomocí spreje LIQUID BUFFER od separátorů a nečistot.

Navlhčete silně povrch dvakrát tak velký jako talíř hříbku a vyčistěte ho utěrkou.

5.2 Příprava opravy



Vyberte pro příslušný hříbek vhodnou rotační frézu.

Upněte pneumatiku pomocí upínáku pneumatik.

Proveďte obrábění kanálku poškozeného místa.

Vyfrézujte čistě kanálek poškozeného místa vhodnou rotační frézou při zohlednění průběhu kanálku, a to nejprve zevnitř ven a potom zevnu dovnitř.

Zopakujte postup 1 - 2krát

Doporučené otáčky frézy: max. 2500 ot/min.

Při tom úplně odstraňte další poškození (rez atd.) těch částí pneumatiky, které jsou nositeli pevnosti (vložky kostry pneumatiky), příp. postup zopakujte s nejbližší větší rotační frézou, při tom dávejte pozor na max. velikost poškozeného místa a použijte vhodný hříbek na opravu pneumatiky.

5.3 Zdrsňení vnitřní gumy pneumatiky konturovacím kotoučem nebo ocelovým kartáčem



Při zdrsňování vnitřní gumy pneumatiky se musejí odstranit všechny odvzdušňovací rýhy, až je povrch úplně hladký. Poté plochu rovnoměrně zdrsňte (aby byla jako samet). Drásací nástroj jen lehce přitlačte a stále s ním pohybujte (nedržte ho na jednom místě).

Očistěte zdrsňenou plochu mosazným kartáčem a odsajte úplně prach vzniklý zdrsňováním pomocí vysavače (prachu/vody). Prach vzniklý zdrsňováním neodstraňujte nikdy stlačeným vzduchem, nýbrž pomocí vysavače (prachu/vody) a mosazného kartáče.

Poznámka: Zdrsňenou plochu byste měli po zdrsňení ihned natřít, abyste ji chránili před oxidací.

Natřete nechráněné opravované místo Cementem BL. Potřete plochu v pneumatice vydatně a rovnoměrně Cementem BL.

Otočte opravované místo do pozice 3 hodiny, resp. 9 hodin. Nechte nátěr schnout po dobu 5 - 15 minut.

[Zkouška hříbetem prstu]

Poznámka: Neurychlujte schnutí nátěru rozpouštědlem uměle.

Poznámka k bezpečnosti: Při manipulaci s roztoky respektujte bezpečnostní pokyny a symboly uvedené na nádobách a obalech.

5.4 Vtažení opravného tělíska do pneumatiky



Otočte pneumatiku do pozice 7, resp. 8 hodin.

Přiložte tubu ke kanálku otvoru na vnitřní straně pneumatiky a zatlačením na tubu vpravte Cement BL do kanálku. Cement BL zajistí nezbytné promazání při zavádění opravného tělíska a jeho spolehlivé spojení s pneumatikou.

Poznámka: Nenavlhčujte již natřenou vnitřní stranu pneumatiky ani stopku opravného hříbku.

Proveďte ihned zavedení hříbku do pneumatiky.

Abyste mohli hříbek na opravu pneumatiky vtáhnout dovnitř, ved'te zaváděcí sondu kanálkem otvoru zevnitř ven a poté odstraňte ochranný obal z opravného hříbku. Vtáhněte hříbek dovnitř. Uchopte zaváděcí sondu kombinovanými kleštěmi a vytáhněte opravné tělísko rovně co nejvíce ven. Uchopte opravný hříbek za stopku a dokončete vtahování - talíř hříbku musí rovinně přiléhat k vnitřní straně pneumatiky.

Silným přitlakem proveďte zavalování pryžového talíře opravného hříbku. Postupujte při tom od středu směrem ven - se silným přitlakem a bez mezer, abyste odstranili všechny vzduchové vměstky a aby talíř hříbku mohl spolehlivě přilnout ke zdrsňené ploše. Po provedení zavalování ve středu talíře dbejte na to, abyste stejně pečlivě postupovali i na jeho okrajích.

Poznámka k bezpečnosti: Při manipulaci s roztoky respektujte bezpečnostní pokyny a symboly uvedené na nádobách a obalech.

5.5 Závěrečné práce



Nakonec zkontrolujte bezchybnost provedené opravy. Na okrajích opraveného místa by nemělo docházet k odlupování a oprava by měla čistě zakrývat poškozené místo.

Provedte konzervaci okrajů talíře a zbývající zdrsnné plochy tekutým kaučukem Innerliner Sealer.

Poznámka k bezpečnosti: Při manipulaci s roztoky respektujte bezpečnostní pokyny a symboly uvedené na nádobách a obalech.

Nahustěte pneumatiky na provozní tlak. Přechvávající stopku odřízněte do roviny úhlovým nožem. Při odřezávání za stopku netahejte.

Zkontrolujte těsnost pneumatiky. Vyvažte kolo. Namontujte kolo na vozidlo. Nastavte tlak u všech pneumatik vozidla. Pneumatiku je možné ihned po provedené opravě opět používat.

Spojení mezi opravným tělískem a pneumatikou se vytváří samovulkanizací během jízdy.

Reparation af huller med dækreparationspaddehatte

1. Indledning/generel

- Den generelle reparationsmulighed af dæk skal under hensyn til bedømmelseskriterier som f.eks. dækkets generelle tilstand, yderligere skjulte skader, landespecifikke skadesbegrænsninger osv. altid kontrolleres inden reparation.
- For et godt reparationsresultat er det ved siden af brugen af kvalitets reparationsmateriale og værktøj også beskaffenheden af reparationsomgivelserne der er udslagsgivende.

Hertil tæller bl.a. følgende faktorer:

- gode lysforhold på arbejdspladsen
- regelmæssig rengøring af arbejdsplads og apparatet
- undgåelse af træk og direkte sollys på reparationsstedet under reparationen
- opbevaring af alle produkter i henhold til de forskellige krav (se emballage)
- teknisk upåklagelig og passet apparat samt hjælpemidler
- skolet personale
- Ændringer af materiale og arbejdsforløb, der tjener den tekniske videreudvikling, bliver forbeholdt
- De opførte eller indsatte løsninger i denne brugsanvisning kan anvendes i såvel EU-versionen (CKW- og aromafri) som i US Versionen (ikke brandbar, trikloroethylenholdig).
- Ved udvælgelse af reparationsmaterialet skal gyldige dækreparations-/skadestabel altid overholdes.

Generelle sikkerhedshenvisninger

- De brugsanvisninger der er vedlagt de forskellige materialer og apparater skal altid læses og sikkerhedshenvisninger skal overholdes
- Ved omgang med drejende og skarpt værktøj og apparater, adskillelser, varme apparater og materialer skal de pågældende sikkerhedsforholdsregler (f.eks. handsker, beskyttelsesbriller, høreværn, max. omdrejninger) altid overholdes.
- Farligt værktøj, adskillelser osv. skal altid opbevares utilgængeligt for uvedkommende og børn.
- Fagspecifikke uheldsforskrifter (UVV) erhvervsammenslutning samt generelle sikkerhedshenvisninger skal altid overholdes.

2. Begreber rundt om dækreparation

Selvulkanisering

Procedure til vulkanisering af indbygget reparationslap ved rumtemperatur på mindst +18 °C/65° F

Skadeskanal/hulkanal

Gennem indtrængning af et fremmedlegeme i karkasse eller slidbanes opståede åbning.

Kombi-reparationslegme (f.eks. dækreparationspaddehat)

Et-dels reparationslegme, hvilket sikre samtidig funktion af reparationslap og skadeskanalfyldning.

Må ikke bruges ved stikbeskadigelser på slidbane.

Reparationslap

I et område, i størrelse og fasthed på de pågældende skades- og dækplacering afstemt reparationsmateriale

Tørretid/fingertest

Ved forarbejdning med vulkaniseringsvæske og cement skal du være opmærksom på såvel en mindste tørretid og en max. tilladt tørretid. Det optimale tidspunkt for påsættelse af en reparationslap er opnået, når det ved let berøring føles klæbrig, uden at fingeren bliver hængende.

Denne fingerkontrol gennemføres i kantområdet på fladen.

3. Retningslinier til reparation af lufthjul

3.1 generelle krav (uddrag)

Principiel skal alle dæk inden reparation for analyse af skaden (....) demonteres fra fælgen (...)

(...) her må udelukkende anvendes egnede reparationsmidler efter anvisning fra producenten (...), derved skal du være opmærksom på foreneligheden af de anvendte materialer.

Skader på dæk, der er behandlet ved hjælp af punkteringshjælp, kan ikke repareres.

En ilægning af en slange uden fjernelse af dækskaden er ikke tilladt.

3.2 Der skal tages hensyn til dækkets generelle tilstand og alder

Dæk ældes på grund af fysisk og kemisk proces (gælder også for ikke eller lidt brugte dæk). Dæk der er ældre end 10 år må ikke anvendes. Dæk på campingvogne skal udskiftes efter 6 år (fordi disse hurtigere bliver porøse, pga. sollys og lang stilstand)

3.3 Reparationsudførelse

Generel skal skadeskanalen fyldes med rågummi, der ved hjælp af varmvulkanisering skal vulkaniseres, og på dækindersiden påsættes en reparationslap. Til hulkanalfyldning af huller i slidbaneområde kan også anvendes et forvulkaniseret gummilegeme i forbindelse med en reparationslap.

Derved gælder supplerende for:

Motorcykeldæk

På motorcykeldæk er reparationer af huller op til højest 6mm skadesdiameter i slidbaneområde ved hjælp af kombireparationslegeme tilladt. Andre dækreparationer udenfor slidbaneområde er ikke tilladt på motorcykeldæk

Dæk på personvogne og anhænger

I slidbaneområde er reparationer af huller op til højest 6mm skadesdiameter ved hjælp af kombireparationslegeme tilladt.

I område vulstzone er gummireparationer kun tilladt, når fasthedsbære ikke er berørt.

Hastighed: $\leq V$ dæk > 6mm

Hastighed: > V dæk > 3mm

C-dæk og dæk med et bæreevnenummer mindre end 122 på erhvervskøretøjer og deres anhænger

I slidbaneområde er reparationer af huller op til højest 6mm skadesdiameter ved hjælp af kombireparationslegeme tilladt.

I område vulstzone er gummireparationer kun tilladt, når fasthedsbære ikke er berørt.

Dæk med et bæreevnenummer større eller lig med 122 på erhvervskøretøjer og deres anhænger

I slidbaneområde er reparationer af huller op til højest 10mm skadesdiameter ved hjælp af kombireparationslegeme tilladt.

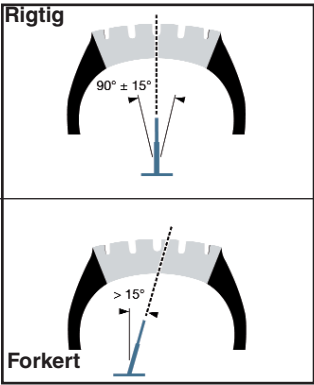
I område vulstzone er gummireparationer kun tilladt, når fasthedsbære (karkasse- eller corden) ikke er berørt.

4. Skadestabel og henvisning

4.1 Generel henvisning

- Max. 3 reparationer med reparationslegeme pr. dæk
- Kontroller tidligere reparationer
- Aksial afstand af reparationer mindst 15 cm/6"

Indstiksvinkel max. 15°



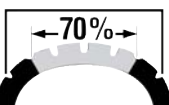
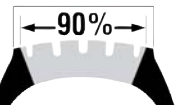
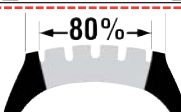
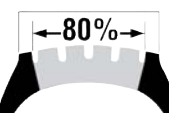
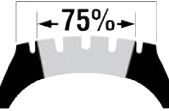
Afstand min. 15 cm

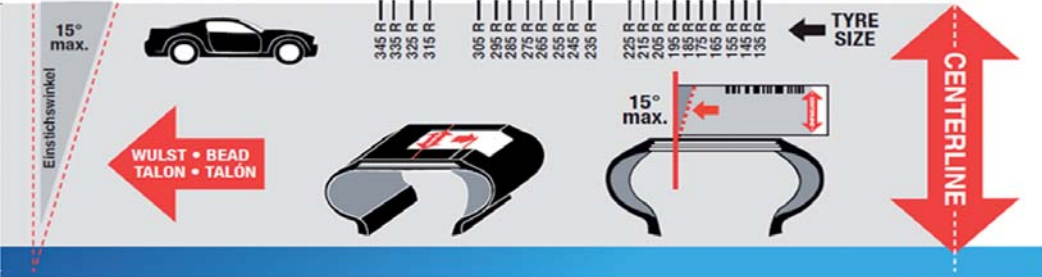


Reparationszone i ← % → Slidbanebredde		3	4,5	6	8	10
Speed Index		Ø = max. Skadesstørrelse				
		A3	A4,5	A6	B8	B10
	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
	- V	•				
	- V					
	ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177	- V					
	- V					
	ZR - W	•	•	•		
	- V					
	- V					
	ZR - W	•	•	•		

4.2 RUNFLAT HENVISNING

- Max. nødkørestrækning på dækket kontrolleres/overholdes
- Min. Resttryk på dækket må ikke være mindre end 1,0 bar
 - > ved afvigelse af værdien = ikke muligt med reparation
- Undersøgelse af reparation gennem skadestabel (rødt område)
 - > under hensyn til specifikke informationer fra dækproducenten, overholdes disse
- Vær opmærksom på generel henvisning

Reparationszone i ← % → Slidbanebredde		3	4,5	6	8	10
		Ø = max. Skadesstørrelse				
Speed Index		A3	A4,5	A6	B8	B10
 	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
 	- V	•				
	- V					
	ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177 		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
 		•	•	•	•	•



5. Reparation af huller med dækreparationslegeme (dækpadderhat)

5.1 Dækforberedelse



Først undersøges dækket, skadesstedet lokaliseres og markeres med et dækkridt eller lignende.

Også hvis skadeslegemet ikke mere er i dækket, er det ikke fordelsagtig at undersøge dækket ved oppumpning, for at udelukke yderligere skadessteder, herved kan et vandbad eller FÖRCH lækagesøger (Art.-Nr. 6730 0800) være hjælpsom.

Herefter følger reglementeret demontage af dækket.

Fremmedlegemer fjernes uden yderligere beskadigelse af dækket.

Kontroller den generelle istandsættelsesmulighed for dækket. Efter pågældende bedømmelseskriterier som for eksempel samlet tilstand af dækket, landespecifikke skadesbegrænsninger osv. kontrolleres fagligt korrekt.

Hele dækket og alle reparationer der tidligere er lavet, kontrolleres for skader.

Forløbet af skadeskanalen fastsættes med en nål eller syl. Det er muligt med en reparation ved $90^\circ \pm 15^\circ$.

Reparation med dækreparations-padderhatter må kun gennemføres i angivet slidbane (se tabel).

Opstillingen af skadesstørrelser og reparationszoner skal altid tages fra den brugsanvisning der ligger i den aktuelle pakke.

Skadesstørrelse findes ud fra det fjernede fremmedlegeme og der vælges en egnet reparations-padderhat.

Når skadeslegemet ikke forefindes, måles størrelsen på skadesstedet både udvendig og indvendig.

Anvend beskyttelsesbriller/arbejdshandsker.

Rengør indersiden af dækket med LIQUID BUFFER for skillemiddel og skidt.

Overfladen fugtes i et område der er dobbelt så stor som dækreparations-padderhatten og rengøres med en klud.

5.2. Reparationsforberedelse



Vælg den rigtige rotationsfræser til den valgte reparations-padderhat.

Spænd dækket med dækspænder.

Bearbejd skadeskanalen.

Skadeskanalen fræses med en passende rotationsfræser, mens du er opmærksom på forløbet, først inde fra og ud derefter udefra og ind.

Gentag proceduren 1-2 gange

Anbefalet fræseromdrejningstal 2500 O/min.

Herved fjernes beskadigelser på fasthedsbære (rust osv.) fuldstændig, i givet fald gentages proceduren med næste størrelse rotationsfræser, derved skal du være opmærksom på skadesstørrelsen og anvende en passende dækreparations-padderhat.

5.3. Innerliner gøres ru med konturskive eller stålborste



Når innerliner gøres ru skal alle udluftningsriller fjernes, indtil overfladen er helt glat. Herefter gøres fladen ensartet ru. Tryk kun let på værktøjet og gennem vedvarende bevægelser holdes den ikke på det samme sted.

De ru flader rengøres med messingbørste og støvet fjernes med støvsuger. Støvet må aldrig fjernes med trykluft, der skal altid anvendes en støvsuger og en messingbørste.

Bemærkning: De ru flader skal straks smøres ind for at beskytte mod oxidation.

Frilagte reparationssteder smøres med Cement BL. Flader i dæk mættes og smøres samtidig med Cement BL.

Reparationsstedet drejes i position kl. 3 eller 9. Lad det tørre i 5-15 min.

(fingerkontrol)

Bemærkning: Tørringen må ikke fremskyndes kunstigt.

Sikkerhedshenvisning: ved omgang med opløsningsmidler skal du være opmærksom på sikkerhedstekst og symboler på emballagen og pakken.

5.4 Isætning af reparationslegeme



Drej dækket i position kl. 7 eller 8.

Sæt en tube på hulkanalen på indersiden af dækket og gummier det ved at trykke Cement BL ind. Cement BL søger for den nødvendige smøring ved isætning af reparationslegemet og dennes sikre forbindelse med dækket.

Bemærkning: Den allerede smurte dækkinderside, samt skaftet på reparations-paddehatten må ikke fugtes.

Sæt straks reparations-paddehatten i.

For at trække reparations-paddehatten i, fører du inføringsnålen gennem hulkanalen indefra og ud og herefter fjernes beskyttelsen fra dækreparations-paddehatten. Træk Dækreparations-paddehatten i. Tag fat i inføringsnålen med en tang og lappen trækkes så langt ud som det er muligt. Grib fat i skaftet på dækreparations-paddehatten og isætningsprocessen er slut, så snart dækreparations-paddehatten ligger plan på dækkindersiden. Dækreparations-paddehat rulles kraftig. Rul derved fra midten og udad kraftig og uafbrudt, for at fjerne samtlige luftbobler og dækreparations-paddehatten hæfter på den ru overflade. Efter du er færdig med at rulle på midten af skiven, skal du være opmærksom på, at kanten på skiven rulles fuldstændig.

Sikkerhedshenvisning: Ved omgang med opløsningsmidler skal du være opmærksom på sikkerhedstekst og symboler på



Reparationsstedet kontrolleres for fejlfri udførsel. Reparationen må ikke vise afskalninger eller opløsninger på kanterne og skadesstedet skal afdækkes rent.

Kanten af skiven og den ru flade forsegles med innerliner Sealer.

Sikkerhedshenvisning: Ved omgang med opløsningsmidler skal du være opmærksom på sikkerhedstekst og symboler på emballagen og pakken.

Fyld luft i dækket igen. Skaftet der stikker ud skæres af med en vinkelkniv. Når du skære skaft af, må du ikke trække i skaftet.

Dækket kontrolleres for tæthed. Afbalancer dækket. Monter dækket på bilen. Indstil dæktrykket på alle dækkene på bilen.

Dækket kan tages i brug straks efter reparationen.

Forbindelsen mellem dækreparationslegme og dæk sker gennem selvvulkanisering under kørsel.

DUT Reparatie van steekgaten in banden met bandenpluggen

1. Introductie / algemeen

• De algemene mogelijkheid tot reparatie van de band moet altijd vóór het herstellen vakkundig gecontroleerd worden, rekening houdend met desbetreffende beoordelingscriteria zoals algehele toestand van de band, andere verborgen gebreken, per land specifieke beperking van de schade etc.

• Voor een goed resultaat van de reparatie is naast het gebruik van hoogwaardig reparatiemateriaal en gereedschap ook de gesteldheid van de desbetreffende omgeving rond de reparatie doorslaggevend.

Daarom vallen o. a. de volgende factoren:

- goede verlichting op de werkplek
- regelmatige reiniging van de werkplek en van het gereedschap (instandhouding)
- voorkomen van tocht en direct invallende zonnestraling op de reparatieplek tijdens de reparatie
- opslag van alle producten volgens de desbetreffende eisen (zie verpakking)
- technisch foutloos en onderhouden gereedschap alsook hulpmiddelen
- goed opgeleid personeel

• Wijzigingen van materiaal en procedures, die de verdere technische ontwikkeling dienen, blijven voorbehouden.

• De in de handleiding genoemde of toegepaste oplossingen kunnen zowel in de EU-versie (vrij van gechloreerde koolwaterstoffen en aromatische oplosmiddelen) alsook in de US-versie (niet brandbaar, trichloorethyleen-houdend) worden gebruikt.

• Bij de keuze van het reparatiemateriaal moeten van toepassing zijnde bandenreparatie-/ schadetabellen altijd worden aangehouden.

Algemene veiligheidsinstructies

• De bijgevoegde verwerkings- en gebruiksinstructies van materiaal en gereedschap zorgvuldig lezen.

Veiligheidsinstructies moeten altijd worden nageleefd.

• Bij de omgang met draaiend en scherp gereedschap en toestellen, oplossingen, hete toestellen en materialen moeten altijd de desbetreffende veiligheidsmaatregelen (bv. handschoenen, veiligheidsbril, gehoorbescherming, max. toerental) worden nageleefd.

• Bij de omgang met oplossingen moeten de veiligheidsteksten en symbolen op de verpakkingen altijd in acht worden genomen.

• Gevaarlijk gereedschap, oplossingen of dergelijke altijd voor onbevoegden en kinderen ontoegankelijk opslaan.

• Vakspecifieke voorschriften ter preventie van ongelukken van de bevoegde instanties alsook algemene veiligheidsinstructies moeten altijd worden nageleefd..

2. Begrippen rond om de bandenreparatie

Zelfvulkanisatie

Procedure voor het vulkaniseren van ingebouwde reparatiepleisters bij kamertemperatuur van min. +18 °C / 65 °F.

Schadekanaal/gatkanaal

Opening die ontstaat door het binnendringen van een vreemd voorwerp in de karkas c.q. de gordel.

Combi-reparatielichaam (bv. bandenpluggen)

Eendelig reparatielichaam dat tegelijkertijd de functie van reparatiepleister en schadekanaalvulling heeft. Alleen toepasbaar voor steekgaten in het loopvlak.

Reparatiepleister

Vlak, qua afmetingen en sterkte op de desbetreffende schade en band afgestemd reparatiemateriaal.

Droogtijd / controle met vingerrug

Bij het verwerken van oplossingen voor het vulkaniseren en cementen moet zowel een minimale droogtijd alsook een max. toegestane droogtijd in acht worden genomen. Het optimale tijdstip voor het opbrengen van een reparatiepleister is bereikt, als het steekgat bij lichte aanraking met de vingerrug plakkerig voelt, zonder op de vinger te blijven kleven. Deze controle met de vingerrug wordt altijd aan de rand van ingestoken vlak uitgevoerd.

3. Richtsnoeren voor de reparatie van luchtbanden

3.1 Algemene eisen (uittreksel)

Principeel moet elke band vóór de reparatie ter analyse van de schade (...) van de velg worden gedemonteerd (...) (...) mogen uitsluitend de daarvoor geschikte reparatiemiddelen volgens instructies van de producent (...) worden gebruikt; hierbij moet worden gelet op de compatibiliteit van de toegepaste materialen onderling. Schade aan banden die met pech-hulpmiddelen zijn behandeld kan niet worden hersteld. Het inbrengen van een slang zonder verhelpen van de bandenschade is niet toegestaan.

3.2 Algehele toestand van de band en leeftijd moeten in acht worden genomen

Banden verouderen op grond van fysische en chemische processen (geldt ook voor niet of weinig gebruikte banden). Banden die ouder zijn dan 10 jaar niet meer gebruiken. Banden van caravans na 6 jaar vervangen (omdat deze sneller poreus worden door zonnestraling en lange stilstand)

3.3 Reparatie uitvoeren

Principeel moet het schadekanaal met rauwe rubber worden gevuld, die heet of warm ge vulkaniseerd moet worden, en moet aan de binnenkant van de band een reparatiepleister worden geplaatst. Voor het vullen van het gatkanaal van steekgaten op het loopvlak kan ook een vooraf ge vulkaniseerd rubberlichaam in combinatie met een reparatiepleister worden gebruikt.

Het volgende geldt hierbij aanvullend voor:

Banden van motorfietsen

Bij deze banden zijn reparaties van steekgaten tot maximaal 6 mm schadebreedte op het loopvlak met combi-reparatielichaam toegestaan. Andere bandenreparaties buiten het loopvlak zijn bij banden van motorfietsen niet toegestaan.

Banden van personenauto's en hun aanhangers

Op het loopvlak zijn reparaties van steekgaten tot maximaal 6 mm schadebreedte met combi-reparatielichaam toegestaan. In het gebied van de verdikkingen zijn rubberreparaties alleen toegestaan, als de stevigheidsdragers daardoor niet zijn geraakt.

Snelheid: $\leq$ V banden > 6mm

Snelheid: > V banden > 3mm

C-banden en banden met een belastingindex kleiner dan 122 bij bedrijfsvoertuigen en aanhangers ervan

Op het loopvlak zijn reparaties van steekgaten tot maximaal 6 mm schadebreedte met combi-reparatielichaam toegestaan. In het gebied van de verdikkingen zijn rubberreparaties alleen toegestaan, als de stevigheidsdragers daardoor niet zijn geraakt.

Banden met een belastingindex groter dan of gelijk 122 bij bedrijfsvoertuigen en hun aanhangers

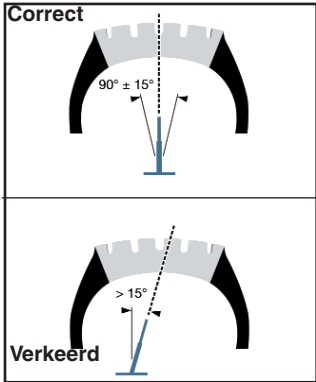
Op het loopvlak zijn reparaties van steekgaten tot maximaal 10 mm schadebreedte met combi-reparatielichaam toegestaan. In het gebied van de verdikkingen zijn rubberreparaties alleen toegestaan, als de stevigheidsdragers (karkas- of keerlagen) daardoor niet zijn geraakt.

4. Schadetabel en aanwijzingen

Algemene aanwijzingen

- Max. 3 reparaties met reparatielichaam per band.
- Reeds aanwezige reparaties altijd controleren op gebreken.
- Axiale afstand van de reparaties minimaal 15 cm/6"

Hoek van het steekgat max. 15°



Afstand mind. 15 cm

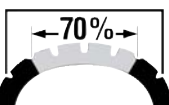
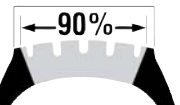
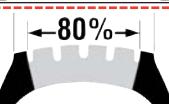
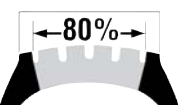
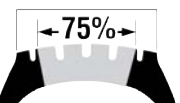


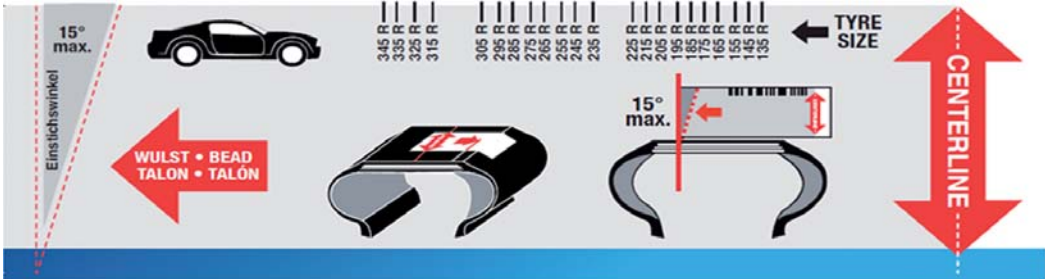
Reparatiezone in Loopvlakbreedte	← % →		3	4,5	6	8	10
	Speed Index		Ø = max. schadegrootte				
			A3	A4,5	A6	B8	B10
 - J			•	•	•		
 K - T			•	•			
H-ZR			•				
 - V			•				
- V							
ZR - W			•	•	•		
 max. LI = 177							
			•	•	•	•	
			•	•	•	•	
 - 75%			•	•	•	•	•

4.2 RUNFLAT AANWIJZING

- Max. reikwijdte van de band in noodgeval controleren/in acht nemen
- Min. verblijvende druk van de band mag niet minder dan 1,0 bar zijn
- > bij afwijking van de waarden = geen reparatie mogelijk
- Inschaling van de reparatie via schadetabel (rood gedeelte)
- > rekening houdend met specifieke informatie van de bandenproducent, deze naleven
- Algemene aanwijzingen naleven



Reparatiezone in Loopvlakbreedte ← % →		3	4,5	6	8	10
		Ø = max. schadegrootte				
Speed Index		A3	A4,5	A6	B8	B10
 70% 	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
 90% 	- V	•				
	- V					
 80% ZR - W	- V					
	ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177 80% 						
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
 75% 						
		•	•	•	•	•



5. Reparatie van steekgaten met bandenreparatielichamen (bandenpluggen)

5.1 Voorbereiding van de band



Eerst wordt de band onderzocht, de beschadigde plek wordt vastgesteld en met bandenkrijt of iets dergelijks gemarkeerd. Ook indien het schadelichamen niet meer in de band zou zijn, is een onderzoek door middel van het oppompen van de band voordelig om andere beschadigde plekken uit te sluiten; hierbij kan een waterbad of de FÖRCH lekzoeker (art.-nr. 6730 0800) behulpzaam zijn.

Er volgt de reglementaire demontage van de band.

Vreemd voorwerp zonder de band verder te beschadigen uit de band verwijderen.

De algemene mogelijkheid tot reparatie van de band controleren. Vakkundig controleren volgens desbetreffende beoordelingscriteria zoals de algehele toestand van de band, per land specifieke beperking van de schade etc.

Hele band en reeds in de band aanwezige reparaties controleren op andere, verborgen gebreken.

Het verloop van het schadekanaal met een priem of els vaststellen. Een reparatie is mogelijk bij $90^\circ \pm 15^\circ$.

Reparaties met bandenpluggen mogen slechts binnen het aangegeven loopvlak worden uitgevoerd (zie tabel).

De bijbehorende schadegroottes en reparatiezones zijn terug te vinden in de desbetreffende, actuele verwerkingshandleiding die in de verpakking zit. Schadegrootte aan de hand van het verwijderde vreemde lichaam vaststellen en passende bandenplug kiezen.

Als geen schadelichamen meer aanwezig is, de schadegrootte aan de band binnen en buiten meten.

Veiligheidsbril / werkhandschoenen dragen.

Binnenkant van de band met LIQUID BUFFER van oplosmiddel en vuil reinigen.

Oppervlak dubbel zo groot als de bandenplug flink natmaken en met een doek reinigen.

5.2 Voorbereiding van de reparatie



Geschikte roterende frees voor de vastgestelde bandenplug kiezen.

Band met bandenspanner spannen.

Schadekanaal bewerken.

Schadekanaal met passende roterende frees schoon uitvrezten, rekening houdend met zijn verloop, eerst van binnen naar buiten, vervolgens van buiten naar binnen.

Stap 1 à 2 keer herhalen.

Aanbevolen toerental van frees max. 2500 1/min.

Hierbij verdergaande beschadigingen van de stevigheidsdrager (roest etc.) volledig verwijderen, evtl. stap met de eerstvolgende grotere roterende frees herhalen; hierbij rekening houden met schadeafmeting en passende bandenplug gebruiken.

5.3 Inner-liner met contourschiif of staalborstel ruw maken



Bij het ruw maken van de inner-liner moeten alle ventilatiegroeven worden verwijderd, tot het oppervlak volledig glad is. Vervolgens het vlak gelijkmatig fluweelachtig ruw maken. Gereedschap voor het ruw maken slechts licht aandrukken en door voortdurende beweging niet op dezelfde plek houden.

Opgeruimd vlak met messingborstel schoon maken en ruwstof met stof-/waterzuiger volledig wegzuigen. Ruwstof nooit met perslucht verwijderen, maar met behulp van de stof-/waterzuiger en een messingborstel.

Opmerking: Het opgeruimd vlak moet na het ruwen onmiddellijk worden bestreken worden om dit tegen oxidatie te beschermen.

Blootgelegde, te herstellen plek met Cement BL bestrijken. Vlak in de band dekkend en gelijkmatig met Cement BL bestrijken. Te herstellen plek naar positie van 3 c.q. 9 uur draaien. Steekgat 5 à 15 minuten laten drogen.

[Controle met vingerrug]

Opmerking: Drogen van het opgebrachte oplosmiddel niet kunstmatig versnellen.

Veiligheidsaanwijzing: Bij de omgang met oplossingen moeten de veiligheidsteksten en symbolen op de verpakkingen in acht worden genomen.



5.4 Bandenreparatielichaam inbouwen

Draai de band naar positie van 7 c.q. 8 uur.

Een tube op het gatkanaal aan de binnenkant van de band plaatsen en dit door inpersen van Cement BL gommeren. Cement BL zorgt voor de nodige smering bij het invoeren van het reparatielichaam en van diens zekere verbinding met de band.

Opmerking: De reeds bestreken binnenkant van de band alsook de schacht van de bandenplug niet natmaken.

Met een bandenplug inbouwen.

Voor het intrekken van de bandenplug de invoersonde door het gatkanaal van binnen naar buiten voeren en vervolgens de beschermende verpakking van de bandenplug verwijderen. Bandenplug intrekken. Invoersonde met combinatietang grijpen en bandenreparatielichaam zo ver mogelijk recht naar buiten trekken. Bandenplug aan de schacht een tweede keer grijpen en intrekken voltooien, zodra de plaat van de bandenplug vlak op de binnenkant van de band aansluit.

Plaat van de bandenplug stevig vastrollen. Rol daarbij van het midden naar buiten stevig en zonder leemten om alle luchtinsluitingen te verwijderen en de plaat van de bandenplug goed op het opgeruimde vlak te laten hechten. Nadat u met het vastrollen van het midden van de plaat klaar bent, er op letten om de rand van de plaat volledig vast te rollen.

Veiligheidsaanwijzing: Bij de omgang met oplossingen moeten de veiligheidsteksten en symbolen op de verpakkingen in acht worden genomen.

5.5 Nabewerking van de reparatie



Herstelde plek tenslotte controleren op een foutloze uitvoering. De reparatie mag niet loskomen c.q. aflossing aan de randen tonen en moet de beschadigde plek schoon afdekken.

Rand van de plaat en resterende ruwvlak met inner-liner sealer verzegelen.

Veiligheidsaankwijzing: Bij de omgang met oplossingen moeten de veiligheidsteksten en symbolen op de verpakkingen in acht worden genomen.

Banden op bedrijfsdruk brengen. Uitstekende schacht met hoekmes vlak afsnijden. Bij het afsnijden niet aan de schacht trekken.

Band op dichtheid controleren. Wiel uitlijnen. Wiel op het voertuig monteren. Bandendruk bij alle banden van het voertuig instellen. De band kan meteen nadat de reparatie is voltooid weer in bedrijf worden genomen.

De verbinding tussen bandenreparatielichaam en band gebeurt via zelfvulkanisatie tijdens het rijden.

ENG Repair of stitch damages with tyre repair mushrooms

1. Introduction / General Information

- Before repair the general repair possibility of the tyre is to be checked in a professional way, with respect to the relevant assessment criteria, such as overall condition of the tyre, more hidden damage, country-specific damage limitations etc..
- For a good repair result - in addition to the use of high quality repair materials and tools, also the nature of the relevant workshop environment is crucial.

This includes the following factors:

- Good lighting in the workplace
- Regular cleaning of the workplace and the equipment (maintenance)
- Avoidance of drafts and direct sunlight on the repair site during repair
- Storage of all products according to the corresponding requirements (see packaging)
- Technically correct and maintained equipment and tools, as well as auxiliary material
- Well trained staff
- Changes in material and work processes which serve the further technical improvement are reserved
- The solutions listed in the manual or applied might be used both in the EU-version (CFC-free and free from aromatic compounds) as well as in the US-version (non-flammable, containing trichloroethylene).
- When selecting a repair material valid tyre repair / damage tables must always be observed.

General Safety Information

- Read carefully the relevant processing instructions and operating manuals enclosed to the materials and devices. Safety information has to be taken into consideration.
- When handling rotating and sharp tools and equipment, solutions, hot devices and materials, the relevant safety precautions (e.g. gloves, safety glasses, hearing protection, max. drive speed) have to be observed.
- When handling solutions, the security texts and symbols on the containers shall always be observed.
- Dangerous tools, solutions, etc. - always keep out of reach of unauthorized persons and children
- Subject-specific accident prevention regulations (UVV) of the professional associations and general precautions have to be observed.

2. Terms related to the tyre repair

Self-vulcanisation

A method for vulcanising of applied repair patches at an ambient temperature of +18 ° C / 65 ° F.

Damage channel / hole channel

Opening caused by the intrusion of a foreign body into the carcass or the belt

Combined repair units (eg, tyre repair mushrooms)

One-piece repair body which simultaneously ensures the function of the patch and damage canal filling. Use only for damages in the tread area.

Repair patch

Laminar, repair material matched in size and strength to the respective damage and tyre type

Drying time / finger back test

When processing patching cements and cements both, a minimum and a maximum drying time are to be considered.

The optimum time for applying a repair patch is when the applied material feels slightly sticky when lightly touched with your finger back, without sticking to the fingers. This finger back test is always carried out in the border area of where the material was applied.

3. Guidelines for the repair of tyres

3.1 General Requirements (excerpt)

Basically, each tyre is to be removed from the rim (...) before repair for analysis of the damage (...)

(...) exclusively the appropriate repair material for this purpose shall be used according to the instructions of the manufacturer

(...), it shall be paid attention to the compatibility of materials with each other.

Damages to tyres, treated by means of the breakdown service can not be repaired

The insertion of a tube without repairing the tyre damage is not allowed.

3.2 General condition of the tyre and age must be considered

Tyres age due to physical and chemical processes (also applies to non-used or rarely used tyres). Do not use tyres older than 10 years. Replace tyres on caravans after 6 years (as they get faster porous due to sunlight exposure and excessive downtime)

3.3 Execution of the repair

Generally, the damage channel has to be filled with raw rubber, which is to be vulcanized by means of hot or warm vulcanisation, and a repair patch has to be used at the tyre inner side. For filling of the damage channel from stitch damages in the tread area it is also possible to use a pre-vulcanized rubber body in conjunction with a repair patch.

The following applies in addition for:

Motorcycle tyres

On motorcycle tyre repairs of stitch damages are only permitted up to 6 mm extent of the damage in the tread area by a combined repair unit. Other tyre repairs outside of the tread area are not permitted on motorcycle tyres.

Tyres on cars and their trailers

In the tread area stitch damages up to 6 mm extent are permitted to be repaired by a combined repair unit. In the area of rubber tyre beads repairs are allowed only if the reinforcements are not affected.

Speed: ≤ V tyres > 6mm

Speed: > V tyres > 3mm

C-tyres and tyres with a carrying capacity lower than 122 for heavy duty vehicles and their trailers

In the tread area stitch damages up to 6 mm extent are permitted to be repaired by a combined repair unit. In the area of rubber tire beads repairs are allowed only if the reinforcements are not affected.

Tyres with a carrying capacity equal to or higher than 122 for heavy duty vehicles and their trailers

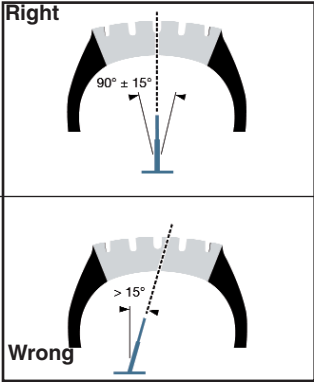
In the tread area stitch damages up to 10 mm extent are permitted to be repaired by a combined repair unit. In the area of rubber tire beads repairs are allowed only if the reinforcements (carcass or reversion layer) are not affected.

4. Damage table and notes

4.1 General notes

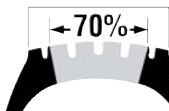
- Max. 3 repairs with repair body per tyre
- Always check former repairs for still being OK
- Axial distance of the repairs minimum 15 cm / 6"

Stitch angle max. 15°



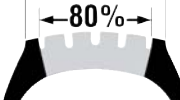
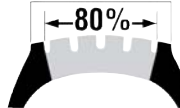
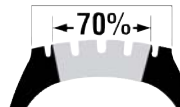
Distance min. 15 cm

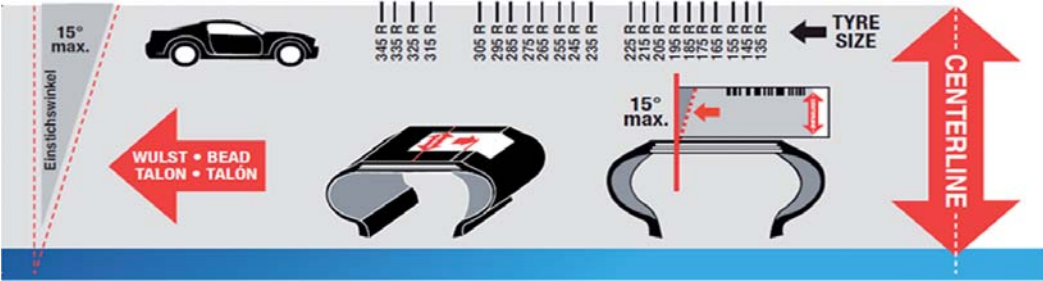


Repair zone in ← % → of width of tread area		3	4,5	6	8	10
Speed Index		A3	A4,5	A6	B8	B10
Ø = max. damage size						
 ← 70% → K - T H-ZR	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
 ← 90% → - V	- V	•				
	- V					
	ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177 ← 80% →	- V					
	ZR - W	•	•	•		
	ZR - W	•	•	•	•	
 ← 70% →	- V	•	•	•	•	
	ZR - W	•	•	•	•	
 ← 75% →	- V	•	•	•	•	•

4.2 RUNFLAT Notes

- Check / Take into consideration the max. emergency running distance of the tyre
- Min. residual pressure of the tyre may not be less than 1.0 bar
 - > in case of possible deviation of the values = NO repair possible
- Determination of the repair by using the damage table (Red Section)
 - > taking into account the specific information of the tyre manufacturers, take these into consideration
- Observe General Notes

Repair zone in ← % → of width of tread area	Speed Index	3	4,5	6	8	10
		Ø = max. damage size				
		A3	A4,5	A6	B8	B10
 - J		•	•	•		
 K - T		•	•			
H-ZR		•				
 - V		•				
 - V						
ZR - W		•	•	•		
 max. LI = 177						
 •		•	•	•	•	
 •		•	•	•	•	
 •		•	•	•	•	•



5. Repair of stitch damages with tyre repair units (tyre mushrooms)

5.1 Tyre preparation



First the tyre is checked, the damaged area localized and marked by means of a tyre chalk or similar.

Even if the damaging element is no longer in the tyres, a control by inflating the tyre is recommendable to exclude other damaged areas. It can be helpful to put the tyre into water or to use the FÖRCH Leakage Finder (Art. 6730 0800).

Next step is the correct and appropriate removing of the tyre.

Remove foreign element without further damaging the tyre.

Check the general repair ability of the tyres. Check for professionally relevant assessment criteria, such as overall state of the tyre, country-specific damage limitations, etc.

Check the complete tyres and former repairs for more, hidden damages. Determine the course of the damage channel with an awl or a piercer. A repair possible at $90^\circ \pm 15^\circ$.

Repairs with tyre repair mushrooms must only be performed within the specified tread area (see table). The allocation of the damage size and the repair zones is given in the Operating Instruction accompanying the respective current packaging. Define the damage size using the removed foreign element and select appropriate repair mushroom.

If no foreign element can be found any more, measure the damage size at the tyre inside and outside.

Wear goggles / gloves.

Clean the tyre inside with LIQUID BUFFER from separating agents and dirt.

Wet a surface area twice the size of the tyre repair mushroom thoroughly and clean with a cloth.

5.2 Repair Preparation



Choose suitable rotating cutter for the determined tyre repair mushroom.

Tighten tyres with wheel spanner.

Work the damage channel.

Cut out the damage channel thoroughly with matching rotating cutter considering its course - first from the inside outward, subsequently from the outside inwards.

Repeat the process 1-2 times.

Recommended cutting speed max. 2500 1/min.

Remove possible further damages to the reinforcement (rust etc.) at the same time, if necessary repeat the process with the next largest rotating cutter, with taking into consideration max. damage dimension and use the best suitable tyre repair mushroom.

5.3 Roughen the innerliner with rotating disk or a steel brush



When roughening the innerliner, all vent grooves have to be evened out until the surface is completely smooth. Subsequently, roughen the complete surface uniformly smooth. Press down slightly the roughening device and move it constantly in order not to keep it to the same point.

Clean roughened surface with a brass brush and vacuum clean the remaining dust with dust / water vacuum cleaner completely. Never remove remaining dust with compressed air, but with the help of the dust / water cleaner and a brass brush.

Remark: the roughened surface is to be painted immediately after roughening in order to protect it from oxidation.

Apply Cement BL to the exposed repair zone. Apply enough Cement BL evenly to the surface in the tyre. Place the repair area at 3 and 9 clock position. Let the coated area dry for 5-15 minutes.

[Finger back test]

Note: Do not artificially accelerate drying of the solvent.

Safety Note: When dealing with solutions take into consideration safety texts and symbols on the containers and packaging.

5.4 Installation tyre repair unit



Rotate the tyres on 7 resp. 8 o'clock position.

Place a tube to the damage channel on the inside of the tyre and rubberise by injection of Cement BL. The Cement BL provides the necessary lubrication when inserting the repair unit and its secure connection with the tyre.

Note: Do not wet the already painted inside of the tyre, as well as the shaft of the tyre repair mushroom.

Instantly install the tyre repair mushroom.

For inserting the tyre repair mushroom pull the insertion probe through the damage channel from the inside to the outside, subsequently remove the protective packaging from the tyre repair mushroom. Insert tyre repair mushroom. Grasp the introducing probe with combination pliers and pull tyre repair unit as far as possible straight out. Grasp the tyre repair mushroom on the shaft and finish the inserting operation as soon as the tyre repair mushroom plate is pressed evenly against the inside of the tyre. Connect the tyre repair mushroom plate firmly to the inner side of the tyre by pressing it vigorously to the tyre in a rolling operation. Roll strongly from the centre to the outside to eliminate all air pockets and to create a strong and complete adhesion of the tyre repair mushroom safely on the roughened surface. Once you have finished rolling the middle of the tyre repair mushroom plate to the roughened area, make sure the border area of the mushroom plate is also completely rolled.

Safety Note: When dealing with solutions, take into consideration the security texts and symbols on the containers and packaging.

5.5 After treatment of the repair



Make a final check of the repair area for correct execution of the repair. The repair should not show any peeling or de-lamination at the border areas and cover the damaged area correctly.

Seal the rim of the mushroom plate and remaining roughened area with innerliner sealer.

Safety Note: When dealing with solutions, take into consideration the security texts and symbols on the containers and packaging.

Inflate tyres to operating pressure. Cut overlapping shaft with protractor to be flush. Do not pull the shaft when cutting.

Check the tyres for leaks. Balance wheel. Mount the wheel to the vehicle. Check the tyre pressure on all tyres of the vehicle.

The tyre can be used immediately after completion of the repairs.

The connection between the tyre and the tyre repair unit is made by self-vulcanisation while driving.

(FRE) Champignons de réparation « Tubeless »

1. Introduction / Généralités

- La réparabilité des dommages causés aux pneus doit être déterminé par un examen préalable minutieux suivant des critères d'évaluation appropriés, par exemple l'état général du pneu, les vices cachés, les limites de réparabilité fixées par le pays concerné.
- Une réparation correcte nécessite l'utilisation de matériaux et d'outils performants ainsi que des conditions de travail convenables.
Par exemple :
 - un bon éclairage au poste de travail
 - le nettoyage régulier du poste de travail et des outils (entretien)
 - l'absence de courants d'air et de la lumière directe du soleil au poste de travail pendant la réparation
 - le stockage de tous les produits selon les exigences figurant sur leur emballage respectif
 - l'utilisation d'appareils et d'outils entretenus et techniquement parfaits
 - la bonne formation du personnel d'intervention
- Dans le but d'améliorer la qualité technique de nos produits, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications jugées utiles.
- Les solutions indiquées et/ou utilisées dans le présent mode d'emploi peuvent être mises en œuvre aussi bien dans la version UE (sans hydrocarbures chlorés ni aromates) que dans la version USA (non inflammables, contenant du trichloréthylène).

Consignes de sécurité générales

- Lire attentivement les modes d'emploi et de mise en œuvre fournis avec les produits et outils et respecter les consignes de sécurité qui y sont données.
- Lors de l'utilisation d'outils rotatifs et à arêtes vives, de solutions, d'appareils et de produits chauds, toujours respecter les consignes de sécurité correspondantes (port de gants de travail, de lunettes de protection, de protections d'oreilles, respect de la vitesse de rotation maximale...).
- Lors de la manipulations de solutions, respecter les textes de sécurité et symboles inscrits sur les conditionnements.
- Toujours conserver à un endroit inaccessible aux enfants et aux personnes non autorisées les outils et solutions susceptibles de provoquer des accidents.
- Respecter la réglementation relative à la sécurité du travail ainsi que les consignes de sécurité générales.

2. Vocabulaire lié à la réparation de pneus

Autovulcanisation

Procédé de vulcanisation automatique des emplâtres de réparation placés sur des blessures à des températures ambiantes de +18 °C / 65 °F.

Canal de perforation

Ouverture provoquée par l'introduction d'un corps étranger dans la carcasse / ceinture.

Champignon de réparation

Pièce type champignon servant à la fois d'emplâtre et de bouchon de gomme.

Convient exclusivement pour des perforations sur la bande de roulement.

Emplâtre de réparation

Pièce de réparation plate dont les dimensions et la résistance mécanique sont adaptées au type de blessure et de pneu.

Temps de séchage / Test à l'aide du dos des doigts

Lors de l'application de solutions permettant la vulcanisation de la pièce de réparation, tenir compte du temps de séchage minimum et du temps de séchage maximum. Le meilleur moment pour la pose d'un emplâtre est atteint lorsque la solution appliquée adhère sans coller au dos des doigts. Ce test soit toujours s'effectuer sur le bord de la zone enduite.

3. Instructions pour la réparation de pneumatiques

3.1 Exigences générales (extrait)

Avant de réparer un pneu, il faut le démonter la jante (...) pour s'assurer de son état (...). Il est impératif d'utiliser exclusivement (...) des moyens de réparation adéquats selon les instructions du fabricant (...) et en s'assurant de leur compatibilité.

Les blessures sur pneus ayant été traitées au moyen de produits anti-crevaillon ne sont plus réparables.

Ne jamais mettre en place une chambre à air sans avoir réparé le pneu.

3.2 Prendre en considération l'état général du pneu et de son âge

Le vieillissement des pneus est causé par des phénomènes physiques et chimiques (qui apparaissent aussi sur des pneus peu ou non utilisés). Des pneus de plus de 10 ans ne doivent plus être utilisés. Les pneus de caravanes doivent être remplacés après 6 ans (le soleil et des temps d'arrêt de longue durée augmentent leur porosité).

3.3 Réalisation d'une réparation

Le principe est de remplir le canal de perforation de gomme crue vulcanisant à chaud et d'implanter un emplâtre de réparation sur la face interne du pneu. Pour colmater les fuites sur la bande de roulement, on peut également appliquer un bouchon de gomme prévulcanisé en combinaison avec un emplâtre de réparation.

Conseils supplémentaires :

Pneus de motos

Les blessures jusqu'à 6 mm maximum sur pneus de moto sont réparables dans la zone de la bande de roulement au moyen de champignons de réparation. D'autres types de réparation en dehors de la bande de roulement ne sont pas admis pour les pneus de moto.

Pneus sur voitures particulières et leurs remorques

Les blessures jusqu'à 6 mm sur bande de roulement sont réparables au moyen de champignons de réparation. Au niveau de l'accrochage talon, les réparations à la gomme ne sont possibles que si les supports de renfort ne sont pas concernés.

Indice de vitesse : $\leq V$ - pneus $> 6\text{mm}$

Indice de vitesse : $> V$ - pneus $> 3\text{mm}$

Pneus C et pneu avec un indice de charge inférieur à 122 sur véhicules utilitaires et leurs remorques

Les blessures jusqu'à 6 mm sur la bande de roulement sont réparables au moyen de champignons de réparation. Dans la zone du talon, les réparations à la gomme ne sont possibles que si les supports de renfort ne sont pas concernés.

Pneus avec un indice de charge supérieur ou égal à 122 sur véhicules utilitaires et leurs remorques

Les blessures jusqu'à 10 mm sur la bande de roulement sont réparables au moyen de champignons de réparation.

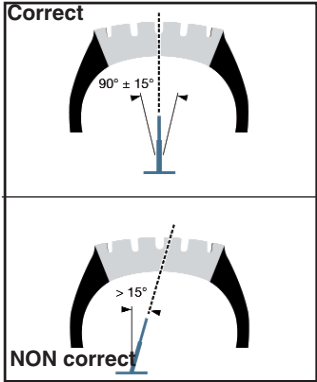
Dans la zone du talon, les réparations à la gomme ne sont possibles que si les supports de renfort (nappes de carcasse) ne sont pas concernés.

4. Tableau des dommages réparables et commentaires

4.1 Remarques générales

- Au maximum 3 réparations par pneu sont possibles avec les champignons de réparation.
- Vérifier l'absence de défauts sur les réparations existantes.
- La distance axiale des réparations doit être au minimum de 15 cm/6"

Angle de perforation maximal 15°



Distance minimale 15 cm

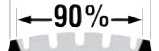
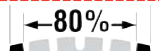
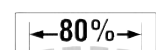
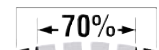
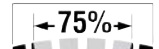


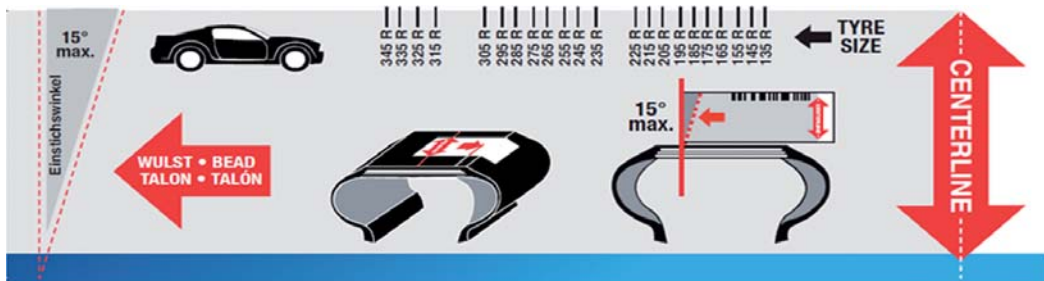
Zone de réparation en ← % → Largeur de la bande de roulement	Indice de vitesse	3	4,5	6	8	10
		Ø = ampleur maximale de la blessure				
		A3	A4,5	A6	B8	B10
 ← 70% → H-ZR	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
 ← 90% → - V	- V	•				
	- V					
 ← 80% → ZR - W	- V					
	ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177 ← 80% →						
		•	•	•	•	
 ← 70% →		•	•	•	•	
 ← 75% →						
		•	•	•	•	•

4.2 Conseils pour les pneus RUNFLAT

- Vérifier et prendre en compte le trajet du pneu en situation d'urgence
- La pression résiduelle du pneu ne doit pas être inférieure à 1,0 bar.
> Sinon = pneu irréparable
- Déterminer le type de réparation à l'aide du tableau des dommages (zone rouge)
> en prenant en considération les indications spécifiques des fabricants des pneus
- Respecter les remarques générales



Zone de réparation en ← % → Largeur de la bande de roulement		3	4,5	6	8	10
Indice De vitesse		A3	A4,5	A6	B8	B10
	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
	- V	•				
	- V	•				
	- V					
	ZR - W	•	•	•		
						
	max. LI = 177					
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
						
		•	•	•	•	•



5. Réparation de perforations avec des champignons de réparation

5.1 Préparation du pneu



Déterminer d'où vient la fuite; repérer le trou à l'aide d'une craie pour pneumatiques ou de tout autre dispositif similaire.

Même si le corps étranger incriminé ne se trouve plus dans le pneu, il peut être utile de le gonfler pour vérifier s'il y a d'autres dégâts. Mettre le pneu éventuellement dans un bac rempli d'eau pour détecter la fuite ou utiliser le détecteur de fuite FÖRCH (code art. 6730 0800).

Démonter ensuite le pneu dans les règles de l'art.

Enlever le corps étranger incriminé avec précaution pour ne pas causer d'autres dégâts au pneu.

Évaluer la réparabilité générale du pneu selon des critères d'évaluation appropriés tels que l'état général du pneu, les limites de réparabilité fixées par le pays concerné, etc.

Inspecter la totalité du pneu pour repérer les réparations déjà existantes ainsi que des vices cachés éventuels.

Déterminer le trajet du corps étranger ayant percé le pneu par l'intermédiaire d'une alène ou d'un perçoir. N'utiliser des champignons de réparation que si l'angle de la perforation est de $90^\circ \pm 15^\circ$.

Les réparations à l'aide de champignons de réparation ne peuvent être effectuées que dans la zone de la bande de roulement (se référer au tableau).

Suivre les instructions de mise en oeuvre sur l'emballage par rapport à l'ampleur de la blessure et de la zone de réparation.

Prendre un champignon adapté à la taille de la perforation. Mesurer l'ampleur des dégâts sur le pneu à l'intérieur et à l'extérieur.

Porter des lunettes de protection/ gants de travail.

Nettoyer la face interne du pneu avec du LIQUID BUFFER pour enlever les agents séparateurs et salissures.

Humecter fortement le produit sur une surface deux fois plus grande que la pièce champignon et nettoyer à l'aide d'un chiffon.

5.2 Préparation de la réparation



Prendre une fraise adaptée à la pièce type champignon choisie pour la réparation.

Ecarter le pneu avec l'écarteur de pneu.

Aléser la perforation.

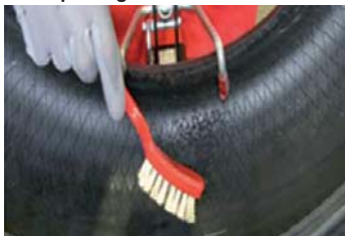
Prendre une fraise appropriée et aléser le trou d'abord de l'intérieur vers l'extérieur et ensuite de l'extérieur vers l'intérieur.

Répéter cette opération 1-2 fois

Vitesse de rotation recommandée de la fraise : 2500 tours/min maximum.

Enlever complètement toute dégradation portant atteinte à la résistance du pneu (rouille...) ; le cas échéant, poursuivre le fraisage avec une taille supérieure de fraise en veillant à ne pas dépasser les dimensions de la blessure et à utiliser pour la réparation une pièce type champignon parfaitement adaptée.

5.3 Râper la gomme étanche avec une râpe cloche ou une brosse métallique



En râpant la gomme étanche, enlever toutes les rainures ou bossages de gomme. La surface râpée doit être parfaitement lisse. Poursuivre le râpage pour obtenir un effet velouté. Ne presser l'outil de râpage que légèrement et ne pas insister trop longtemps au même endroit.

Nettoyer à la brosse laiton la surface râpée et enlever complètement la poussière de râpage avec l'aspirateur. Ne jamais utiliser de soufflette à air comprimé pour cela !

Remarques : Après le râpage, enduire la surface râpée immédiatement pour éviter son oxydation.

Enduire l'endroit à réparer mis à nu de Cement BL. Appliquer également une couche uniforme et abondante de Cement BL sur la surface à l'intérieur du pneu.

Tourner le pneu de façon à mettre la partie à réparer dans la position 3 ou 9 heures. Laisser sécher la couche de solution pendant 5-15 minutes.

[Test avec le dos des doigts]

Remarques: Ne pas accélérer artificiellement le séchage de la couche de solution.

Consigne de sécurité : lors de la manipulation de solutions, respecter le texte de sécurité et les symboles figurant sur les conditionnements et emballages.



5.4 Mettre en place une pièce type champignon

Tourner le pneu de manière à mettre la zone à réparer dans la position 7 ou 8 heures.

Mettre la pointe d'un tube de colle à pneu Cement BL au niveau du canal de perforation à l'intérieur du pneu et presser le produit dans la perforation. Le Cement BL sert de lubrifiant lors de l'enfoncement de la pièce type champignon et assure une liaison fiable avec le pneu.

Remarques : Ne pas humecter la face déjà enduite à l'intérieur du pneu ainsi que la tige de la pièce type champignon.

Insérer immédiatement la pièce type champignon.

Pour ce faire, passer l'outil d'insertion de l'intérieur vers l'extérieur en suivant le canal de perforation. Défaire ensuite l'emballage de protection de la pièce type champignon. Insérer le champignon. Saisir l'outil d'insertion avec une pince universelle et tirer la pièce type champignon vers l'extérieur en le maintenant aussi droit que possible. Saisir la tige du champignon pour terminer son insertion; s'assurer de la planéité du champignon sur la face interne du pneu.

Avec la molette, moleter le champignon vigoureusement et sans laisser de brèche à partir du milieu vers l'extérieur pour faire disparaître toute inclusion d'air et pour plaquer de façon fiable le champignon sur la face râpée. Moleter parfaitement l'embase du champignon du centre jusqu'au bord.

Consigne de sécurité: Lors de la manipulation de solutions, respecter le texte de sécurité et les symboles figurant sur les conditionnements et emballages.

5.5 Finition et inspection finale



Pour finir, vérifier la parfaite exécution de la réparation. Elle devrait être exempte de pelures ou de décollements sur les bords et couvrir proprement la partie réparée.

Etancher le bord de la pièce champignon bien plaquée et la face râpée résiduelle avec du Innerliner Sealer.

Consigne de sécurité : lors de la manipulation de solutions, respecter le texte de sécurité et les symboles figurant sur les conditionnements et emballages.

Mettre le pneu à la pression de service. Couper la tige qui dépasse tout en veillant à ne pas tirer sur celle-ci.

Vérifier l'étanchéité du pneu. Effectuer l'équilibrage de la roue. Monter la roue sur le véhicule. Régler la pression sur tous les pneus du véhicule. Le pneu réparé peut être remis en service.

La vulcanisation entre la pièce type champignon et le pneu est effectué par le roulement sur la route.

Sistem za popravak guma

1. Upute/sveukupno

- Generalna obrada i postavljanje gume u prvobitno stanje, potrebno je uzeti u obzir sljedeće kriterije, kao npr. Sveukupno stanje gume, ostala sakrivena oštećenja itd...
- Za vrlo dobar rezultat popravka uz uporabu visokokvalitetnih materijala i alata potrebno je uzeti u obzir sljedeće faktore:
 - Dobra vidljivost na radnom mjestu
 - Redovito čišćenje radnog prostora i uređaja (održavanje)
 - Potrebno je spriječiti propuh i direktan udar sunca na mjesto popravka
 - Skladištenje svih proizvoda prema uputama proizvođača
 - Uporaba potpuno ispravnih uređaja
 - Dobro obučeno osoblje (školovano)
- Izmjena materijala i procesa popravka, koji služe tehničkom poboljšanju ostaju pridržana
- Potrebno je uzeti u obzir sve informacije u ovim korisničkim uputama
- Tijekom odabira materijala za popravak, potrebno je proučiti oštećenje
- Sveukupne sigurnosne informacije
- Prije same uporabe materijala i uređaja potrebno je detaljno pročitati sigurnosne upute proizvođača
- Uporabom okretnih, oštih, vrućih uređaja, otopina itd... potrebno je poduzeti sigurnosne mjere (npr. nošenje rukavica, zaštitnih naočala, zaštite za sluh i maksimalan broj okretaja uređaja)
- Prije uporabe otopina, potrebno je uzeti u obzir sigurnosne tekstove i simbole kojim su označeni proizvodi
- Opasne uređaje, materijale i otopine držati izvan dohvata djece

2. Popravaka guma

Samo vulkaniziranje

Vulkaniziranje ugrađenih flastera za popravak na sobnoj temperaturi od najmanje +18°C / 65°F.

Oštećeni kanal/rupičasti kanal

Tijekom ulaska jednog stranog tijela u temeljni dio, stvara se otvor.

Kombi-tijelo za popravak (npr. zakrpe za popravak guma)

Jednodijelno tijelo za popravak, koji u isto vrijeme prepoznaje funkciju flastera za popravak i otvora oštećenog kanala.

Flaster za popravak

Plosnato, u dimenzijama i čvrstoći na svakom pojedinom oštećenju.

Sušenje/proba

Tijekom obrade vulkanizirajućih otopina i cementa, potrebno je uzeti u obzir dozvoljeno najniže i kao najviše vrijeme sušenja. Optimalno vrijeme nanosa flastera je kada se tijekom dodirivanja prsta sa otopinom osjeća ljepljivim, ali da ne ostaju tragovi na prstu. Ovo se sprovodi na premazanoj površini.

3. Pravila za popravak zračnih guma

3.1 Sveukupna potraživanja

U praksi svaku je gumu prije popravka potrebno podvrgnuti analizi o oštećenju (potrebno ju je odvojiti s naplatka), također je potrebna uporaba materijala propisanih od strane proizvođača. Oštećenja na gumi koja su popravljana pomoćnim sredstvima ne smiju se popravljati.

3.2 Stanje gume

Gume zastarijevaju na temelju fizičkih i kemijskih procesa (odnosi se također na ne korištene ili slabo korištene gume). Gume starije od 10 godina ne smiju se više upotrebljavati. Gume na kamp kućicama potrebno je zamijeniti nakon 6 godina (jer brže postaju porozna na temelju sunca).

3.3 Proces popravka

Temeljno je kanal oštećenja potrebno ispuniti sa gumom i to vrućom ili toplom vulkanizacijom, te na strani gume postaviti jedan flaster za popravak. Za rupičasti kanal uzrokovan ubodom u pokretnom području moguća je uporaba vulkanizirane gume u spoju sa flasterom za popravak.

Slijede sljedeća pravila:

Gume na snažnim vozilima

Na gumama snažnih vozila dopušten je popravak oštećenja 6 mm visine u području hoda pomoću kombiniranog tijela za popravak. Ostali popravci izvan područja hoda na snažnim gumama ne dolaze u obzir.

Gume na PKW i prikolicama

Dopušten je popravak oštećenja 6 mm visine u području hoda pomoću kombiniranog tijela za popravak. U području zone ispuščenja dopušten je samo gumeni popravak, ukoliko nosači čvrstoće nisu dodirivani.

Brzina: ≤ Guma > 6 mm

Brzina: ≤ Guma > 3 mm

C-gume i gume sa nosivošću manjom od 122 na teretnim vozilima i prikolici. Dopušten je popravak oštećenja 6 mm visine u području hoda pomoću kombiniranog tijela za popravak. U području zone ispuščenja dopušten je samo gumeni popravak, ukoliko nosači čvrstoće nisu dodirivani. Gume sa nosivošću većom od 122 na teretnim vozilima i prikolici. Dopušten je popravak oštećenja 10 mm visine u području hoda pomoću kombiniranog tijela za popravak. U području zone ispuščenja dopušten je samo gumeni popravak, ukoliko nosači čvrstoće nisu dodirivani.

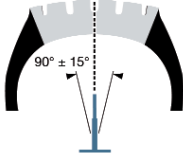
4. Tablica oštećenja i upute

4.1 Sveukupne informacije

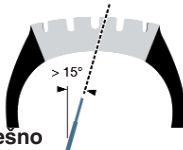
- Max. 3 popravka sa tijelom za popravak po gumi.
- Provjera već provedenog popravka na gumama.
- Axialer razmak popravka najmanje 15 cm/6".

Ubodni kut max. 15°

pravilno

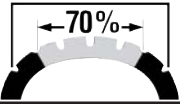
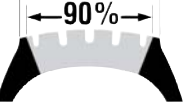
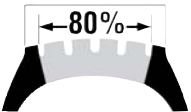
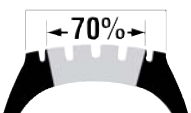


pogrešno



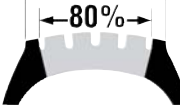
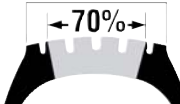
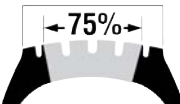
Razmak najmanje 15 cm

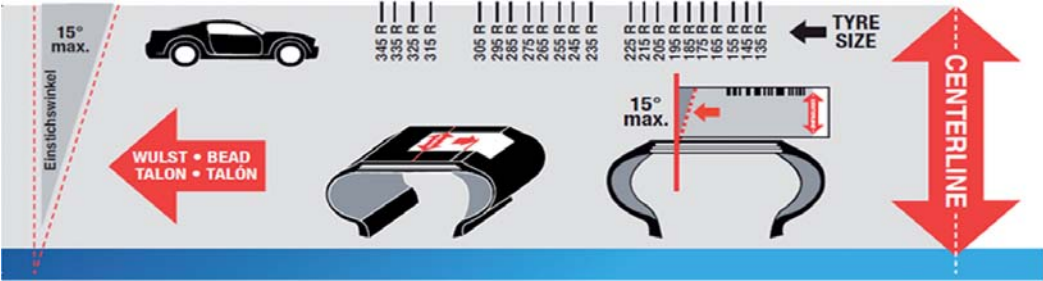


Zona popravka u Području hoda	← % → Speed Index	3	4,5	6	8	10
		Ø = Veličina oštećenja				
		A3	A4,5	A6	B8	B10
 70% 	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
 90% 	- V	•				
	80% ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177 80% 		•	•	•	•	
	70% 	•	•	•	•	
 75% 		•	•	•	•	•

4.2 RUNFLAT upute

- Max. pomoćna staza hoda gume, potrebno je ispitati/obratiti pozornost.
- Min. ostali pritisak gume ne smije biti manji od 1,0 bara
Tijekom devijacije vrijednosti = nije moguć popravak
- Prepoznavanje popravka putem tablice oštećenja (crveno područje)

Zona popravka u Području hoda	← % → Speed Index	3	4,5	6	8	10
		Ø = Veličina oštećenja				
		A3	A4,5	A6	B8	B10
 70% 	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
 90% 	- V	•				
	- V ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177 80% 		•	•	•	•	
	70% 	•	•	•	•	
	75% 	•	•	•	•	•



5. Popravak ubodnih oštećenja sa zakrpama

5.1. Priprema gume



Najprije je potrebno istražiti gumu, lokalizirati oštećenje i označiti pomoću krede ili markera. Također ukoliko oštećenje više nije u gumi, pumpanjem gume potrebno je otkriti eventualna oštećenja, ovdje se može koristiti spremnik sa vodom ili sa FÖRCH tragačem propusta (Art.-Br. 6730 0800).

Potrebna je pravilna demontaža gume.

Strano tijelo odvojiti bez da se oštećenje na gumi proširi.

Potrebno je ispitati besprijeornost gume. Ispitati sveukupno stanje gume itd...

Cjelokupnu gumu pregledati na eventualna daljnja oštećenja.

Dubinu oštećenog kanal ispitati sa probadalom. Popravak je moguć na $90^\circ \pm 15^\circ$.

Popravak sa zakrpama dozvoljava se samo sa vanjske strane gume (vidi tablicu). Veličinu oštećenja usporediti sa odstranjenim stranim tijelom i na temelju toga odabrati odgovarajuće zakrpe.

Kada ste u potpunosti odstranili strano tijelo, potrebno je sa vanjske i unutarnje strane izmjeriti veličinu oštećenja. Obavezno nošenje zaštitnih rukavica i naočala. Unutrašnjost gume očistiti sa LIQUID BUFFER. Površinu duplo veću od tanjura zakrpe snažno umrežiti i očistiti sa krpom.

5.2 Priprema prije popravka



Odabrati odgovarajuće rotirajuće glodalo za zakrpu.

Gumu zategnuti sa stegom za gume.

Oštećeni kanal očistiti sa odgovarajućim glodalom (iznutra prema van, pa izvana prema unutra).

Postupak ponoviti 1-2 puta

Preporučeni broj okretaja glodala max. 2500 1/min.

Potrebno je u potpunosti otkloniti i očistiti oštećenje (hrđa npr.). Postupak ponoviti sa većim rotirajućim glodalom, na temelju toga obratiti pozornost na uporabu odgovarajućih zakrpa.

5.3 Brušenje unutarnjih linija sa pločom ili čeličnom četkom



Brušenjem unutarnjih linija potrebno je otkloniti sve zračne vodilje, sve dok površina postane potpuno glatka. Tijekom toga površinu ravnomjerno izbrusiti. Uređaj za brušenje vrlo lagano prisloniti na površinu i brusiti laganim pokretima. Izbrušenu površinu lagano očistiti sa mesing četkom, te prašinu koja se stvara potrebno je usisati sa usisivačem (po mogućnosti na usisavač sa vodenim spremnikom). Prašinu nikada ne ispuhivati, odnosno potrebno je usisati sa usisivačem.

Napomena: Očišćenu i izbrušenu površinu potrebno je premazati, kako bi se zaštitilo od oksidacije.

Slobodno područje popravka premazati sa Cementom BL. Površinu u gumi temeljito i jednomjerno premazati sa Cementom BL. Mjesto popravka okrenuti na 3 ili npr 9 sati. Premaz ostaviti 5-15 minuta da se osuši.

(Proba sa prstom)

Napomena: Sušenje otopine ne sprovoditi na umjetan način (fen, grijalica itd...).

Sigurnosna informacija: Rukovanjem sa otopinama , potrebno je uzeti u obzir sve sigurnosne informacije i prikazane simbole.

5.4 Ugradnja tijela za popravak gume



Okrenite gumu u poziciju 7 ili 8 sati.

Tube sa unutarnje strane gume prisloniti na oštećeni kanal, te ispuniti sa cementom BL (gumirati). Cement osigurava podmazivanje tijekom uvođenja tijela za popravak, te osigurava siguran spoj sa gumom.

Napomena: Već premazanu unutrašnjost gume, kao i prihvat zakrpe ne umrežavati. Odmah ugraditi zakrpu.

Za uvođenje zakrpe, sondu vodilju uvesti sa unutarnje strane prema vanjskoj i otkloniti pakiranje sa zakrpe. Uvesti zakrpu. Sondu prihvatiti sa kombiniranim kliještima, te tijelo za popravak izvući što je više moguće ali u ravnom položaju. Prihvatiti zakrpu za njezin prihvat te proces završiti odmah nakon što se zakrpa nađe u unutrašnjosti gume kako je planirano. Zakrpu snažno izvaljati sa valjkom. Valjajte sa sredine prema van obračunajući pozornost da se ne stvaraju mjehurići, kako bi se zakrpa čvrsto prihvatila na izbrušenu površinu. Nakon toga rubove zakrpe također dobro izvaljati.

Sigurnosne informacije: Obratite pozornost na upute proizvođača i simbole koji su navedeni na pakiranju proizvoda.

5.5 Završna obrada



Popravljeno mjesto detaljno pregledati. Na popravljenju površini ne bi smelo biti nikakvih ispuččenja i popravljeno mjesto bi trebalo biti uredno prekriveno. Eventualno slobodno izbrušeno područje zaštititi sa Sealermom.

Sigurnosne informacije: Obratite pozornost na upute proizvođača i simbole koji su navedeni na pakiranju proizvoda.

Gumu napuniti odgovarajućim pritiskom. Ostatak prihвата uredno odrezati sa kutnim nožem. Gumu je moguće odmah nakon popravka staviti u pogon. Spoj između tijela za popravak i gume postiže se samo vulkanizacijom tijekom vožnje.

Szűrt sérülések javítása gumiabroncs-javító gombákkal

1. Bevezetés / Általános

- Az általános abroncsjavítási lehetőségeket a vonatkozó értékelési kritériumokat figyelembe véve, mint például a gumiabroncs, általános állapota, további rejtett hibák, az ország-specifikus hiba behatárolások stb. a javítás előtt mindig szakszerűen ellenőrizze.
- A jó javítási eredményhez a kiváló minőségű javítóanyagok és eszközök mellett a megfelelő javítási környezet is létfontosságú.
- Ide tartoznak többek között a következő tényezők:
 - o Jó világítási feltételek a munkahelyen.
 - o A munkahely és a berendezések rendszeres tisztítása (karbantartás).
 - o A huzat és közvetlen napfény kerülése a javítási helyszínen a javítás során.
 - o A termékek tárolása a mindenkor követelményeknek megfelelően (lásd a csomagolás).
 - o kifogástalan és karbantartott készülékek és eszközök.
 - o Jól képzett személyzet.
- Az anyagok és munkafolyamatok technikai fejlődést szolgáló változtatásának jogát fenntartjuk.
- Az útmutatóban felsorolt, ill. használt oldószerek felhasználhatók mind az EU verzióban (klórozott és aromamentes szénhidrogének), mind az USA verzióban (nem gyúlékony, triklóretilén tartalmú).
- A javításhoz használt anyagok kiválasztásakor mindig figyelembe kell venni az érvényes gumiabroncs-javító / hibatáblázatokat.

Általános biztonsági útmutató

- Gondosan olvassa el az egyes anyagokkal és készülékekkel együtt leszállított feldolgozási és kezelési utasításokat.
- A biztonsági utasításokat mindig tartsa be
- Forgó és éles szerszámok és felszerelések, oldószerek, forró készülékek és anyagok használata során a vonatkozó biztonsági előírásokat (pl. a kesztyű, védőszemüveg, fülvédő használata, max. fordulatszám) mindig tartsa be.
- Oldószerek használata során minden esetben figyelembe kell venni a tartályokon lévő biztonsági szövegeket és szimbólumokat.
- A veszélyes eszközöket, oldószereket, stb. mindig tartsa illetéktelen személyek és a gyermekek számára elérhetetlen helyen.
- A szakmai szervezetek specifikus balesetvédelmi előírásait (UVV) és az általános óvintézkedéseket mindig tartsa be.

2. Gumiabroncs javítással kapcsolatos fogalmak

Önvulkanizáció

Eljárás beépített javítótapaszok szobahőmérsékleten - legalább +18 °C / 65 °F - történő vulkanizálására.

Sérülés csatorna / lyukcsatorna

Egy idegen test karkaszba, ill. övbe történő behatolása által keletkező nyílás.

Kombinált javítótest (pl. gumiabroncs javító gomba)

Egy darabból álló javítótest, amely egyidejűleg biztosítja a javítótapasz funkciót és a sérüléscsatorna töltést. Csak a futófelületen lévő szűrt sérülésekhez használható.

Javítótapasz

Felületileg, méretben és szilárdságban a mindenkor sérüléshez és gumiabroncsához hozzáigazított javítóanyag.

Száradási idő/ujjpróba

A vulkanizáló oldatok és kötőanyagok feldolgozása során figyelembe kell venni egy minimális száradási időt és egy maximális megengedett száradási időt is. Az optimális időpontot a javítótapasz felvitelére akkor érjük el, ha a ragasztó ujjal finoman megérintve tapadóssá válik anélkül, hogy ujjunkon maradna. Ezt az ujjpróbát mindig a bekent felület szélén végezzük el.

3. Gumiabroncsok javítására vonatkozó irányelvek

3.1 Általános követelmények (kivonat)

Alapvetően minden egyes gumiabroncsot le kell szedni javítás előtt a keréktárcsáról a sérülés kielemezésére, utána a gyártó utasítása szerinti megfelelő javítóanyagot kell használni, miközben figyelni kell a felhasznált anyagok egymással való összeegyeztethetőségére.

Azok a sérülések az abroncsokon, melyek defektjavítóval lettek kezelve nem javíthatók. Tömlő behelyezése a gumiabroncs sérülésének kijavítása nélkül nem megengedett.

3.2 A gumiabroncs általános állapotának és a korának figyelembe vétele

A gumiabroncsok fizikai és kémiai folyamatok révén öregsznek (ez a nem, vagy alig használt abroncsokra is vonatkozik. 10 évnél idősebb gumiabroncsokat ne használjon többé. A lakókocsik gumiabroncsait 6 év után le kell cserélni (mert gyorsabban porózussá válnak a napfény és a hosszú állásidők miatt).

3.3 Javítás elvégzése

Általánosságban a sérülés csatornát nyersgumival, amely forró vagy meleg vulkanizálással vulkanizálandó, ki kell tölteni és a gumiabroncs belső oldalára egy javítótapaszt kell felhelyezni. A szűrt sérülések lyukkitöltéséhez a futófelületen alkalmazható egy elővulkanizált gumitest javítótapasszal együtt is.

Továbbá a következők érvényesek:

Motorkerékpár gumiabroncsok

A motorkerékpár gumiabroncsokon a szűrt sérülések javítása a futófelületen található legfeljebb 6 mm sérülés terjedelemig megengedett kombinált javító testtel. Motorkerékpár gumiabroncsok esetén a futófelület részen kívül egyéb abroncsjavítás nem engedélyezett.

Személygépkocsok és pótkocsijaik gumiabroncsai

Szűrt sérülések javítása a futófelület területén található legfeljebb 6 mm sérülés terjedelemig megengedett kombinált javító testtel. A köpenyperem zónák területén a gumijavítás csak akkor engedélyezett, ha a megerősítés ez által nem érintett.

Sebesség: ≤ V gumiabroncs > 6mm

Sebesség: > V gumiabroncs > 3mm

C-gumiabroncsok és gumiabroncsok, amelyek terhelhetőségi jelzőszáma kevesebb, mint 122 haszongépjárműveken és pótkocsijaikon

Szűrt sérülések javítása a futófelület területén található legfeljebb 6 mm sérülés terjedelemig megengedett kombinált javító testtel. A köpenyperem zónák területén a gumijavítás csak akkor engedélyezett, ha a megerősítés ez által nem érintett.

Gumiabroncsok, amelyek terhelhetőségi jelzőszáma nagyobb vagy egyenlő, mint 122 haszongépjárműveken és pótkocsijaikon

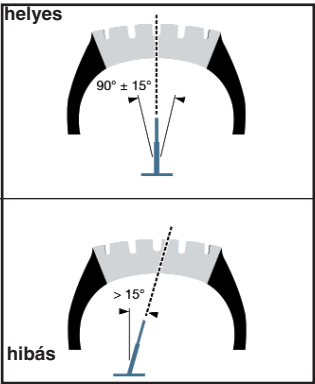
Szűrt sérülések javítása a futófelület területén található legfeljebb 10 mm sérülés terjedelemig megengedett kombinált javító testtel. A köpenyperem zónák területén a gumijavítás csak akkor engedélyezett, ha a megerősítés (karkasz – vagy fordított helyzetek) nem érintett.

4. Sérülés táblázat és útmutató

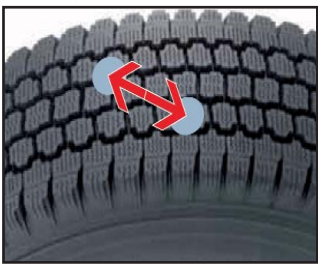
4.1 Általános útmutató

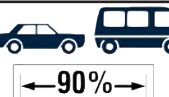
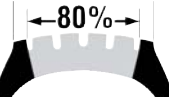
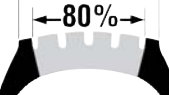
- max. 3 javítás guminként.
- már meglevő javításokat folyamatosan ellenőrizni.
- a javítások közötti tengelytávolság legalább 15 cm / 6 "

Beszúrási szög max.15°



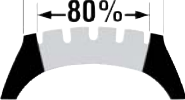
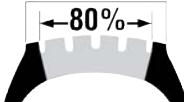
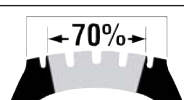
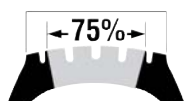
Távolság min.15 cm

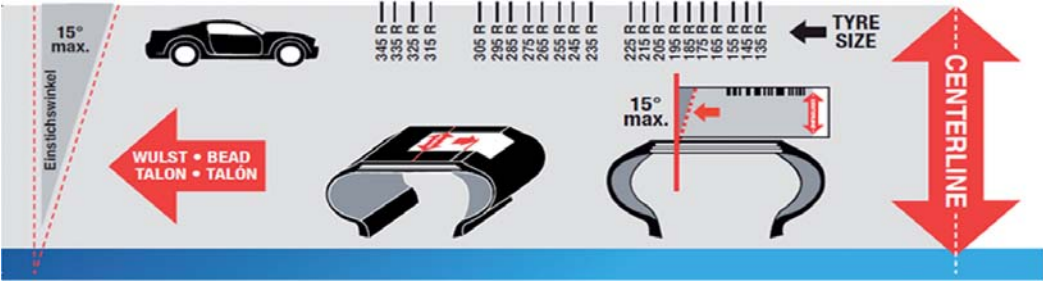


Javítás zóna a futófelület szélességének átlagos sebesség Index	3	4,5	6	8	10
	A3	A4,5	A6	B8	B10
 - J	•	•	•		
 K - T	•	•			
 H-ZR	•				
 - V	•				
 - V					
 ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177					
 - V	•	•	•	•	
 - V	•	•	•	•	
 - V	•	•	•	•	•
 - V	•	•	•	•	•

4.2. UTASÍTÁSOK DEFEKTTÚRÓ GUMIKHOZ

- a gumi max. vészfutási távolságát ellenőrizni/figyelembe venni
- a min. guminyomás nem lehet kevesebb mint 1 bar > az előírt értéktől való eltérés esetén a javítás nem lehetséges
- a javítás módjának megállapítása a mellékelt táblázat alapján (piros tartomány)
- > a gumigyártó specifikus információinak figyelembe vételével
- Vegye figyelembe az általános útmutatót

Javítás zóna a futófelület szélességének -ában		← → % sebesség Index	3 A3	4,5 A4,5	6 A6	8 B8	10 B10
		- J	•	•	•		
		K - T	•	•			
		H-ZR	•				
		- V	•				
		- V					
		ZR - W	•	•	•		
							
							
max. LI = 177							
			•	•	•	•	
			•	•	•	•	
							
			•	•	•	•	•



5. Szűrt sérülések javítása gumiabroncs-javító testekkel (gumiabroncs gomba)

5.1 Gumiabroncs előkészítés



Először vizsgálja meg a gumiabroncsot, lokalizálja a sérült területet, és jelölje azt meg gumiabroncs krétával vagy hasonlóval. Abban az esetben is, ha a sérülést okozó test már nincs a gumiabroncsban, tanácsos a gumiabroncs felpumpálása által végzett ellenőrzés a további sérült területek kizárásához, ehhez segítségül szolgálhat egy vízfürdő vagy a FÖRCH szivárgáskereső (cikk.: 6730 0800).

Ezután következik a gumiabroncs előírás szerinti szétszerelése. Az idegen testet távolítsa el a gumiabroncs további károsítása nélkül.

Ellenőrizze a gumiabroncs általános javítási lehetőségét. Szakszerűen ellenőrizze, a vonatkozó értékelési kritériumok alapján, mint például a gumiabroncs általános állapota, ország-specifikus hibabehatárolások, stb.

További rejtett sérülésekre vizsgálja át az egész gumiabroncsot és a gumiabroncson végzett korábbi javításokat is. Határozza meg a sérülés csatorna vonalát egy árral vagy egy előszűrővel. Javítás $90^\circ \pm 15^\circ$ esetén lehetséges.

Gumiabroncs-javító gombákkal történő javításokat csak a megadott futófelület területen szabad végezni (lásd a táblázatot).

A sérülésméretek és javítási zónák hozzárendelése az adott, aktuális csomagoláshoz mellékelt feldolgozási utasítások szerint történjen. A sérülés mérete az eltávolított idegen test alapján határozható meg. Válassza ki a megfelelő javítógombát.

Ha a sérülést okozó test már nincs a gumiabroncsban, mérje meg a gumiabroncsban keletkező sérülés méretét kívül és belül.

Viseljen védőszemüveget /védőkesztyűt.

A gumiabroncs belsejét tisztítsa meg az elválasztó szertől és a szennyeződésektől LIQUID BUFFER segítségével.

Nedvesítsen be kétszer akkora felületet, mint a gumiabroncs-javító gombatányér és egy kendővel tisztítsa meg.

5.2 Javítás előkészítés



Válassza ki a megfelelő forgómarót a gumiabroncs-javító gombához. A gumiabroncsot abroncsfeszítővel szorítsa meg.

A sérülés csatornát munkálja meg.

A sérülés csatornát megfelelő forgómaróval marja tisztára a csatorna vonalának figyelembe vételével először belülről kifelé, majd kívülről befelé.

Ismételje meg a folyamatot 1-2szer.

Ájánlott maró-sebesség max. 2500 1/min.

Eközben a megerősítés további károsodását (rozsdás, stb.) teljesen távolítsa el, szükség esetén ismételje meg a folyamatot a következő nagyobb méretű forgómaróval, közben a max. sérülési méretet vegye figyelembe, és használja a megfelelő gumiabroncs-javító gombát.

5.3. A belső réteg/innerliner/ kontúrtárcsával és drótkéfével történő érdesítése



A belső réteg érdesítésekor mindegyik légtelenítő hornyot el kell távolítani, míg a felület teljesen sima lesz. Utána a felület egyenletesen, enyhén érdesítse. Az érdesítő szerszámot enyhén nyomja rá és állandó mozgattással, ne ugyanazon a helyen tartsa lenyomva.

Az érdesített felületet tisztítsa meg sárgaréz kefével és az érdesítés során keletkezett port teljesen szívja el por / víz szívóval. Az érdesítés során keletkezett port soha ne sűrített levegővel távolítsa el, hanem por / víz szívóval és egy sárgaréz kefével.

Megjegyzés: Az érdesített felületet érdesítés után azonnal be kell kenni, annak érdekében, hogy megvédjük az oxidációtól.

A szabaddá tett javítási helyet kenje be "Cement BL" anyaggal. A gumiabroncs felületet jól és egyenletesen kenje be Cement BL anyaggal. A javítási helyet forgassa 3 ill. 9 óra pozícióba. A bevonatot hagyja 5-15 percig száradni

[Ujipróba]

Megjegyzés: Az oldószeres bevonat száradását ne gyorsítsa mesterségesen.

Biztonsági útmutató: **oldószeres használata során vegye figyelembe a tartályokon és csomagolásokon lévő biztonsági szövegeket és szimbólumokat.**

5.4 Gumiabroncs-javító test behelyezése



Forgassa az abroncsot a 7, ill. 8 óra pozícióba.

Helyezzen egy tubust a gumiabroncs belső oldalán lévő lyukcsatornára és azt gumírozza Cement BL belenyomásával.

A Cement BL a javítótest behelyezésekor gondoskodik a megfelelő kenésről és annak biztonságos összekötéséről a gumiabronccsal.

Megjegyzés: A már bekent gumiabroncs belső oldalát továbbá a gumijavító gomba szárát ne nedvesítse be.

Azonnan helyezze be a gumiabroncs-javító gombát.

A gumiabroncs-javító gomba behúzásához helyezze el a bevezető szondát a lyukcsatornán keresztül belülről kifelé, majd távolítsa el a védő csomagolást a gumiabroncs-javító gombáról. Húzza be a gumiabroncs-javító gombát. A bevezető szondát fogja meg kombinált fogóval és a gumiabroncs-javító testet amennyire csak lehet, egyenesen húzza kifelé. A gumiabroncs javító gombát a száránál fogja meg és a behúzási folyamatot fejezze be amint a gumiabroncs-javító gombatányér síkban a gumiabroncs belső oldalán felfekszik. A gumiabroncs-javító gombatányért erőteljesen préselje rá. Préselje (görgesse) eközben középtől kifelé erősen és hézagmentesen annak érdekében, hogy eltávozzon az összes légbuborék és a gumiabroncs-javító gomba tányér biztonságosan megtapadjon az érdesített felületen. Miután befejezte a tányér közepének a préselését, figyeljen arra, hogy a tányér szélét teljesen préselje rá.

Biztonsági útmutató:

Oldószeres használata során vegye figyelembe a tartályokon és csomagolásokon lévő biztonsági szövegeket és szimbólumokat.

5. Utómunkálat és javítás



Ezután ellenőrizze, hogy a javítási hely hibamentes-e. A javításnak nem szabad semmilyen le- vagy szétválást mutatnia a széleken és a sérülés helyét tisztán be kell fednie.

A tányér szélét és a megmaradt érdesített felületet belső réteg tömítőanyaggal tömítse.

Biztonsági útmutató: oldószerek használata során vegye figyelembe a tartályokon és csomagolásokon lévő biztonsági szövegeket és szimbólumokat.

A gumiabroncsot helyezze üzemi nyomás alá. A kiálló szárát szögmérővel szintben le kell vágni. Levágáskor a szárnál ne húzza meg.

A gumiabroncsot vizsgálja meg tömítettségére. A kereket centrálja. A kereket szerelje fel a járműre. A gumiabroncs nyomását a jármű minden gumiabroncsán állítsa be. A gumiabroncs sikeres javítás után azonnal üzembe helyezhető. A kötés a gumiabroncs-javító test és a gumiabroncs között önvulkanizációval jön létre menet közben.

ITA Rappezi a fungo per riparazioni tubeless

1. Introduzione/In generale

- Prima di procedere alla riparazione del pneumatico danneggiato si deve verificare con la massima cura l'effettiva riparabilità del pneumatico, tenendo conto dei relativi criteri di giudizio, quali le condizioni generali del pneumatico, eventuali altri danni nascosti, normative specifiche di ciascun paese, ecc.
- Per ottenere il miglior risultato possibile, oltre all'impiego di materiali ed attrezzi di elevata qualità, necessita di particolare attenzione anche l'ambiente in cui viene effettuata la riparazione del pneumatico. Elenchiamo qui di seguito alcuni fattori che possono risultare determinanti:
 - buone condizioni di luce nell'ambiente di lavoro;
 - costante pulizia del posto di lavoro e degli attrezzi (manutenzione);
 - evitare che durante la riparazione vi siano correnti d'aria o esposizione alla luce diretta dei raggi solari sulla zona da trattare;
 - stoccaggio e conservazione di tutti i prodotti necessari alla riparazione nel rispetto delle varie esigenze (ad es. confezione);
 - attrezzi e altri ausili tecnicamente perfetti e sottoposti a regolare manutenzione;
 - personale adeguatamente qualificato ed addestrato.
- Con riserva di eventuali modifiche del materiale e dei processi di lavorazione che possano servire ad un ulteriore sviluppo tecnico.
- Come soluzioni possono essere utilizzate sia quelle del tipo previsto dalla UE (privi di CFC e sostanze aromatiche) che del tipo consentito in USA (non combustibili, contenenti tricloroetilene).
- Per la scelta dei materiali di riparazione vanno sempre osservate le tabelle relative alla riparazione di pneumatici/danni, nella versione vigente.

Avvertenze generali di sicurezza

- Tutte le indicazioni di lavorazione e d'uso allegate relative ai vari materiali e attrezzi vanno lette con attenzione. Osservare sempre le indicazioni di sicurezza.
- Quando si manipolano attrezzi o strumenti mobili e taglienti, soluzioni, attrezzi e materiali caldi, si devono sempre osservare attentamente le disposizioni di sicurezza (ad es. impiego di guanti di protezione, occhiali di protezione, protezioni acustiche, mass. numero di giri, ecc.).
- In caso di impiego di soluzioni si devono osservare attentamente i testi di sicurezza ed i simboli riportati sul contenitore.
- Si devono osservare sempre le norme antinfortunistiche specifiche per ogni categoria lavorativa nonché le indicazioni generali di sicurezza.

2. Spiegazione di alcuni termini a proposito di riparazione di pneumatici

Autovulcanizzazione

Processo di vulcanizzazione dei rappezi applicati che si attiva in presenza di una temperatura ambiente minima di 18°C/65°F.

Canale di foratura

Apertura che si forma in seguito alla penetrazione di un corpo estraneo nella carcassa o nella cintura del pneumatico.

Unità di riparazione combinata (ad es. fungo di riparazione)

Un unico corpo di riparazione che ha allo stesso tempo la funzione di rappezzo e di riempimento del canale che si è formato in seguito alla foratura. Può essere adottata solamente nel battistrada e in caso di forature.

Rappezzo

Materiale di riparazione piatto, adeguato per misura e resistenza in base al tipo di danno e di pneumatico.

Tempo di essiccazione/prova del dito

Quando si lavorano soluzioni di vulcanizzazione e cementi si deve osservare sia un tempo minimo di essiccazione che un tempo massimo ammissibile. Si considera raggiunto il momento ottimale per l'applicazione di un rappezzo quando, toccando con il dorso del dito il fondo, esso risulta appiccicoso senza tuttavia attaccarsi. Questa prova del dito va sempre effettuata in corrispondenza del bordo della superficie trattata.

3. Direttive per la riparazione di pneumatici

3.1 Requisiti generali (estratto)

Generalmente ogni pneumatico prima della riparazione deve essere smontato dal cerchione (...) per l'analisi del danno (...). (...) devono essere utilizzati esclusivamente i materiali di riparazione indicati dal produttore (...), tenendo conto della compatibilità dei vari materiali utilizzati.

Danni a pneumatici già trattati con kit di emergenza non possono essere riparati.

Non è consentito l'inserimento di una camera d'aria senza rimuovere il danno al pneumatico.

3.2 Si deve tenere conto dello stato generale del pneumatico e dell'età

I pneumatici invecchiano in seguito a processi fisici e chimici (ciò vale anche per pneumatici non utilizzati o utilizzati poco).

Pneumatici più vecchi di 10 anni non possono essere più utilizzati. Pneumatici montati su caravan o roulotte vanno sostituiti ogni 6 anni, in quanto diventano porosi più velocemente in seguito all'esposizione diretta ai raggi solari e ai lunghi periodi di fermo.

3.3 Esecuzione della riparazione

Solitamente il canale della foratura va riempito con gomma greggia vulcanizzata a freddo o a caldo, e nel lato interno del pneumatico si applica un rappezzo. Per il riempimento del canale di foratura nel battistrada si può utilizzare un corpo in gomma prevulcanizzato in combinazione con un rappezzo.

A completamento inoltre:

Pneumatici motocicletta:

Nei pneumatici di motocicletta sono consentite riparazioni utilizzando l'unità di riparazione combinata per forature fino ad un massimo di 6 mm di estensione. Altre riparazioni all'esterno della zona del battistrada non sono ammesse.

Pneumatici su autoveicoli e loro rimorchi

Nella zona del battistrada sono consentite riparazioni utilizzando l'unità di riparazione combinata per forature fino ad un massimo di 6 mm di estensione. Nella zona del tallone sono ammesse riparazioni in gomma solamente se la struttura portante del pneumatico non ha subito danni.

Velocità: ≤ pneumatici V > 6 mm

Velocità: > pneumatici V > 3 mm

Pneumatici C e pneumatici con indice di carico minore a 122 in veicoli commerciali e loro rimorchi

Nella zona del battistrada sono consentite riparazioni utilizzando l'unità di riparazione combinata per forature fino ad un massimo di 6 mm di estensione. Nella zona del tallone sono ammesse riparazioni in gomma solamente se la struttura portante del pneumatico non ha subito danni.

Pneumatici C e pneumatici con indice di carico maggiore o pari a 122 in veicoli commerciali e loro rimorchi

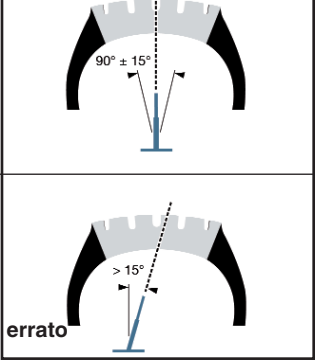
Nella zona del battistrada sono consentite riparazioni utilizzando l'unità di riparazione combinata per forature fino ad un massimo di 10 mm di estensione. Nella zona del tallone sono ammesse riparazioni in gomma solamente se la struttura portante del pneumatico non ha subito danni (cintura e carcassa).

4. Tabella dei danni ed avvertenze

4.1 Avvertenze generali

- Per ciascun pneumatico sono consentite massimo 3 riparazioni con corpi di riparazione
- Verificare sempre che le riparazioni esistenti non presentino difetti.
- La distanza assiale delle riparazioni deve essere pari ad almeno 15 cm/6".

angolo mass.di entrata 15°
corretto



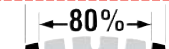
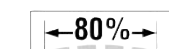
distanza mind. 15 cm

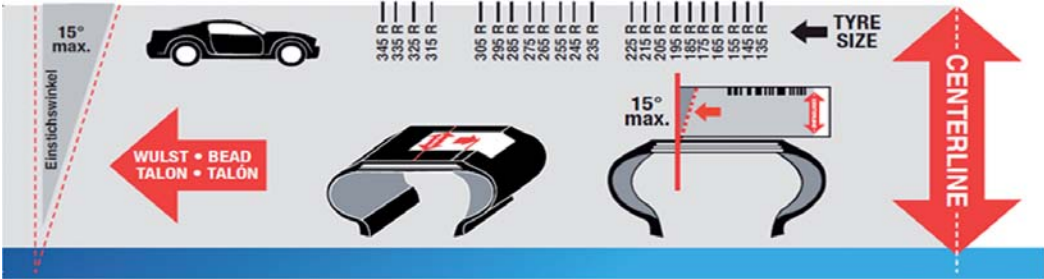
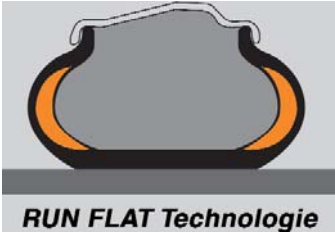


zona di riparazione in ← % → arghezza battistrada		3	4,5	6	8	10
		Ø = mass. dimensione danno				
Speed Index		A3	A4,5	A6	B8	B10
	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
	- V	•				
	- V					
	ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177						
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
						
		•	•	•	•	•

4.2 AVVERTENZE per RUNFLAT

- Verificare di non aver superato la percorrenza massima ammessa nei casi di emergenza.
- La pressione minima residua del pneumatico non può essere inferiore a 1,0 bar.
- In caso di variazione dei valori non è possibile alcuna riparazione.
- Definizione della riparazione in base alla tabella dei danni (zona rossa).
- Osservare le informazioni specifiche del produttore dei pneumatici.
- Osservare le indicazioni generali.

Reparaturzone in Laufflächenbreite ← % →	Speed Index	3	4,5	6	8	10
		Ø = max. Schadensgröße				
		A3	A4,5	A6	B8	B10
 ← 70% →	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
 ← 90% →	- V	•				
 ← 80% →	- V					
	ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177						
 ← 80% →		•	•	•	•	
 ← 70% →		•	•	•	•	
 ← 75% →		•	•	•	•	•



5. Riparazioni con rappezzi a fungo

5.1 Preparazione del pneumatico



Per prima cosa ispezionare con attenzione il pneumatico, localizzare il punto danneggiato e contrassegnarlo mediante apposito gesso di marcatura o altro. Anche se il corpo che ha provocato il danno non dovesse trovarsi più nel pneumatico, si consiglia comunque un'ispezione accurata gonfiando il pneumatico per escludere altri danni: a questo scopo può essere utile immergere il pneumatico nell'acqua o utilizzare il rilevatore di fughe Förrch (art. 6730 0800).

Si prosegue quindi con lo smontaggio regolare del pneumatico.

Rimuovere il corpo estraneo senza danneggiare ulteriormente il pneumatico.

Verificare l'effettiva possibilità di riparazione del pneumatico. La verifica va fatta tenendo conto dei relativi criteri di giudizio, quali le condizioni generali del pneumatico, eventuali altri danni nascosti, normative specifiche di ciascun paese, ecc.

Controllare con attenzione l'intero pneumatico ed eventuali riparazioni già presenti affinché non vi siano altri danni nascosti.

Determinare l'andamento del canale di foratura per mezzo di un punteruolo. Sono possibili riparazioni con angolazioni $90^\circ \pm 15^\circ$.

Riparazioni con rappezzi a fungo possono essere effettuate esclusivamente nella zona del battistrada (vedi tabella).

La definizione delle dimensioni del danno e della zona si deducono dalle indicazioni di lavorazione riportate in ciascuna confezione.

Determinare la dimensione del danno in base al corpo estraneo rimosso e scegliere il fungo più adatto.

Se non fosse più presente il corpo estraneo, misurare la dimensione interna ed esterna del danno.

Indossare occhiali e guanti di protezione.

Pulire l'interno del pneumatico da eventuali distaccanti e sporcizia con LIQUID BUFFER.

Bagnare abbondantemente una superficie doppia rispetto alle dimensioni del rappezzo a fungo e pulire con un panno.

5.2 Preparazione alla riparazione



Scegliere la fresa rotativa più adatta in base al rappezzo a fungo da utilizzare.

Bloccare il pneumatico per mezzo degli appositi dispositivi di fermo.

Lavorare il canale di foratura.

Pulire mediante fresatura il canale di foratura tenendo conto del suo andamento, inizialmente dall'interno all'esterno e infine dall'esterno all'interno.

Ripetere il procedimento 1 - 2 volte.

Numero di giri della fresa consigliato: mass. 2500/minuto.

Rimuovere eventuali altri danni alla struttura portante (ruggine, ecc.), se necessario ripetere il procedimento con la fresa rotativa della misura immediatamente successiva, facendo attenzione alle dimensioni massime del danno e ad utilizzare il rappezzo a fungo delle misure idonee.

5.3 Raschiare il bordo interno con una mola o una spazzola in acciaio



Quando si raschia il bordo interno vanno rimosse tutte le scanalature fino a quando la superficie risulta completamente liscia. Infine trattare tutta la superficie uniformemente. L'utensile utilizzato deve essere impiegato imprimendo una leggera forza senza mai soffermarsi sullo stesso punto.

Pulire quindi la superficie raschiata con l'ausilio di una spazzola in ottone e aspirare completamente la polvere della lavorazione. Non usare aria compressa, ma un aspirapolvere o un aspira-liquidi.

Attenzione: stendere una mano di sottofondo su tutta la superficie raschiata per proteggerla dall'ossidazione.

Stendere uno strato di Cement BL sulla superficie trattata. Con il Cement BL rendere la zona raschiata uniforme ed opaca.

Ruotare il punto di riparazione sulle ore 3 o sulle ore 9. Lasciare asciugare la mano per ca. 5-15 minuti (prova del dito).

Attenzione: non accelerare artificialmente l'essiccazione della mano di soluzione.

Avvertenze di sicurezza: in caso di manipolazione di soluzioni osservare il testo di sicurezza ed i simboli riportati sul contenitore.

5.4 Inserimento del corpo di riparazione



Ruotare il pneumatico sulle ore 7 o sulle ore 8.

Posizionare un tubo sul canale di foratura sul lato interno del pneumatico e, schiacciando, far penetrare il Cement BL. Questo provvede alla lubrificazione necessaria per inserire il corpo di riparazione e assicurare una perfetta adesione al pneumatico.

Attenzione: non bagnare la parte interna del pneumatico già trattata con la soluzione e nemmeno il gambo del fungo di riparazione.

Inserire immediatamente il fungo di riparazione.

Per tirare il fungo di riparazione inserire la sonda attraverso il canale del foro dall'interno all'esterno e infine rimuovere la confezione protettiva dal fungo di riparazione. Tirare il fungo di riparazione. Afferrare con la pinza combinata la sonda di inserimento e tirare verso l'esterno il corpo di riparazione mantenendo il più possibile l'asse. Riprendere il fungo di riparazione dal gambo e smettere di tirare solamente quando il disco del fungo di riparazione è in posizione perfettamente piatta all'interno del pneumatico. Rullare con forza il disco del fungo di riparazione. Lasciare dal centro verso l'esterno in maniera omogenea per rimuovere eventuale aria e fare in modo che il disco aderisca perfettamente alla superficie raschiata. Terminato di rullare la parte centrale, procedere con la stessa cura sui bordi e infine su tutto il disco.

Avvertenze di sicurezza: in caso di manipolazione di soluzioni osservare il testo di sicurezza ed i simboli riportati sul contenitore.

5.5 Rifinitura della riparazione



Verificare infine che la riparazione non presenti difetti. Essa non deve presentare sfogliamenti o distaccamenti sui bordi e deve ricoprire perfettamente ed in maniera pulita il punto danneggiato.

Sigillare il bordo del disco del fungo e la superficie raschiata restante con Innenliner Sealer.

Avvertenze di sicurezza: in caso di manipolazione di soluzioni osservare il testo di sicurezza ed i simboli riportati sul contenitore.

Portare il pneumatico alla pressione d'esercizio. Con una lama angolare tagliare a filo la parte in eccesso del gambo senza tirare il gambo stesso durante l'operazione.

Verificare la tenuta del pneumatico. Equilibrare la ruota. Montarla sul veicolo. Controllare e regolare la pressione di tutti i pneumatici del veicolo. Il pneumatico può essere utilizzato subito dopo la riparazione.

L'unione tra corpo di riparazione e pneumatico avviene per autovulcan.

Naprawa uszkodzeń kłutych za pomocą grzybków do naprawy opon

1. Wprowadzenie/ Uwagi ogólne

- Możliwość naprawy opony powinna zostać generalnie sprawdzona przez fachowca przy uwzględnieniu odnośnych kryteriów jak np. ogólny stan opony, pozostałe ukryte uszkodzenia, ograniczenia szkody regulowane przepisami krajowymi itp. przed naprawą.
 - Na pozytywny wynik naprawy obok użycia wysokiej jakości materiałów naprawczych i narzędzi wpływ mają także warunki, w jakich wykonywana jest naprawa.
- Tutaj istotne są m.in. następujące czynniki:
- dobre oświetlenie w miejscu pracy
 - regularne sprzątanie miejsca pracy i urządzeń (utrzymanie)
 - unikanie przeciągów i bezpośredniego nasłonecznienia miejsca naprawy podczas naprawy
 - przechowywanie wszystkich produktów zgodnie z odnośnymi wymogami (patrz opakowanie)
 - urządzenia i środki pomocnicze są sprawne technicznie i regularnie konserwowane
 - dobrze przeszkolony personel
- Zastrzegamy możliwość zmiany materiału i przebiegu operacji roboczych służących postępowi technicznemu.
 - Roztwory opisane w instrukcji i zastosowane mogą być używane w wersji UE (wolne od freonów i aromatów) jak i wersji USA (niepalne, zawierające tróchlorkek etylu).
 - Przy wyborze materiału naprawczego należy zawsze przestrzegać obowiązujących Tabel naprawy opon/uszkodzeń. Ogólne zalecenia bezpieczeństwa.
 - Należy dokładnie przeczytać instrukcje obróbki i obsługi dołączone do urządzeń i materiałów a także zawsze przestrzegać zaleceń bezpieczeństwa.
 - Używając obracających się lub ostrych urządzeń i narzędzi, roztworów, gorących urządzeń i materiałów należy stosować odpowiednie środki ochrony (np. rękawice, okulary ochronne, ochronniki słuchu, maks. liczba obrotów).
 - Stosując roztwory należy zawsze czytać teksty bezpieczeństwa i symbole na opakowaniach.
 - Niebezpieczne narzędzia, roztwory i in. należy przechowywać zawsze w miejscach niedostępnych dla dzieci.
 - Należy zawsze przestrzegać przepisów przeciwwypadkowych odnośnych stowarzyszeń branżowych oraz ogólnych zaleceń bezpieczeństwa.

2. Pojęcia dotyczące naprawy opon

Samowulkanizacja

Operacja wulkanizowania założonego plastra naprawczego w temperaturze pokojowej min. + 18°C/ 65°F.

Kanał uszkodzenia/ kanał otworu

Otwór powstały przez dostanie się obcego ciała do osnowy lub pasa opony.

Zespolony element naprawczy (np. grzybki do naprawy opon)

Jednoczęściowy element do naprawy, który równocześnie spełnia funkcję plastra naprawczego i wypełnienia kanału uszkodzenia. Nadaje się tylko do uszkodzeń kłutych w obszarze bieżnika.

Plaster naprawczy

Materiał naprawczy dopasowany do szkody i opony pod względem wymiarów i odporności.

Czas schnięcia/ Próba palca

Przy obróbce roztworów wulkanizacyjnych i cementów należy przestrzegać zarówno minimalnego czasu schnięcia jak i maksymalnego dopuszczalnego czasu schnięcia. Optymalny moment naniesienia plastra naprawczego jest wtedy, gdy powierzchnia przy lekkim dotknięciu opuszką palca jest lekko lepka, ale środek nie pozostaje na palcu. Tę próbę należy przeprowadzać zawsze na obrzeżu pokrytej powierzchni.

3. Wytyczne dotyczące naprawy opon

3.1 Wymogi ogólne (wyciąg)

Zasadniczo należy każdą oponę zdemontować z felgi (...) w celu przeanalizowania uszkodzenia (...), (...) należy użyć wyłącznie środków nadających się do tego zgodnie ze wskazówkami producenta (...), przy tym należy zwrócić uwagę na tolerancję użytych materiałów w stosunku do siebie nawzajem.

Uszkodzenia opon, które zostały pokryte środkiem antyprzebieciowym nie mogą zostać naprawione. Założenie dętki bez usunięcia uszkodzenia opony jest niedopuszczalne.

3.2 Uwzględnić należy ogólny stan opony i wiek

Opony starzeją się na skutek procesów fizycznych i chemicznych (dotyczy także nieużywanych lub mało używanych opon). Nie powinno się używać opon starszych niż 10 lat. Opony w camperach należy zmieniać po 6 latach (ponieważ szybciej stają się porowate na skutek nasłonecznienia i długich przestojów).

3.3. Wykonywanie napraw

Generalnie kanał uszkodzenia należy wypełnić surową gumą, którą należy zawulkanizować stosując wulkanizację gorącą lub ciepłą i na wewnętrznej stronie opony zastosować plaster naprawczy. Do wypełnienia kanału otworu powstałego na skutek klucia w obszarze bieżnika można zastosować element gumowy w połączeniu z plastrzem naprawczym.

Przy tym uzupełniającą obowiązuje dla:

Opony samochodowe

Dla opon samochodowych dopuszczalne są naprawy uszkodzeń klutych do maksymalnie 6 mm rozległości uszkodzenie w obszarze bieżnika za pomocą łączonego elementu naprawczego. Inne naprawy opon poza obszarem bieżnika są na oponach samochodowych niedopuszczalne.

Opony na samochodach osobowych i ich przyczepkach

W obszarze bieżnika dopuszczalne są naprawy uszkodzeń klutych do maksymalnie 6 mm rozległości za pomocą łączonego elementu naprawczego. W obszarze wgłębień naprawy gumy są dopuszczalne jedynie , gdy nie został uszkodzony nośnik.

Prędkość : $\leq$ opony V $>$ 6 mm

Prędkość: $>$ opony V $>$ 3 mm

Opony C i opony ze wskaźnikiem nośności mniejszym niż 122 dla pojazdów użytkowych i przyczep

W obszarze bieżnika dopuszczalne są naprawy uszkodzeń klutych do maksymalnie 6 mm rozległości za pomocą łączonego elementu naprawczego. W obszarze wgłębień naprawy gumy są dopuszczalne jedynie , gdy nie został uszkodzony nośnik.

Opony ze wskaźnikiem nośności większym niż 122 dla pojazdów użytkowych i przyczep

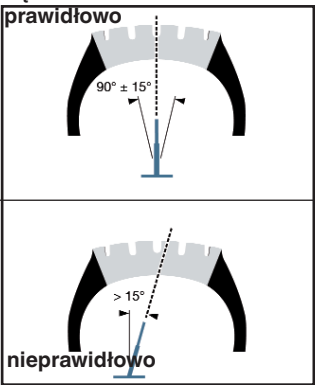
W obszarze bieżnika dopuszczalne są naprawy uszkodzeń klutych do maksymalnie 10 mm rozległości za pomocą łączonego elementu naprawczego. W obszarze wgłębień naprawy gumy są dopuszczalne jedynie , gdy nie został uszkodzony nośnik (warstwy osnowy i zwrotne).

4. Tabela szkód i wskazówki

4.1 Ogólne wskazówki

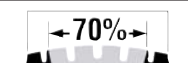
- Maks. 3 naprawy z elementem naprawczym na oponę.
- Obecnie istniejące naprawy należy zawsze sprawdzić pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
- Osiowa odległość napraw minimum 15 cm/6".

Kąt kłucia maks. 15°



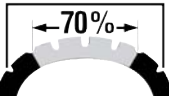
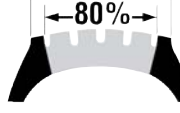
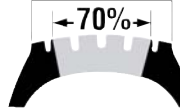
odległość min. 15 cm

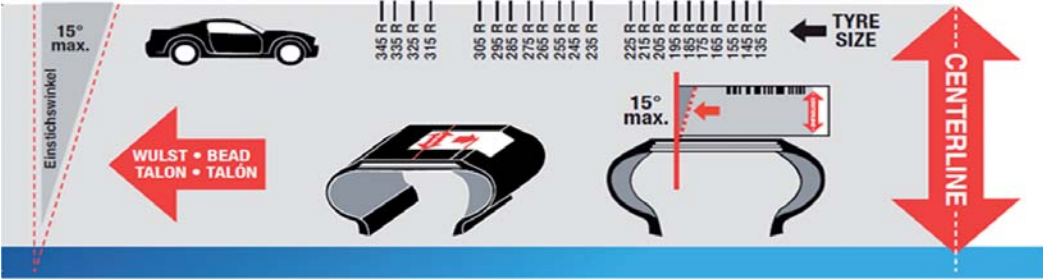


strefa naprawy w ← % → szerokości bieżnika		3	4,5	6	8	10
Speed Index		A3	A4,5	A6	B8	B10
	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
	- V	•				
	- V					
	ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177						
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
						
		•	•	•	•	•

4.2 Wskazówka Runflat

- Sprawdzić/ przestrzegać maks. odcinka biegu awaryjnego opony.
- Min. ciśnienie pozostałe opony nie może być mniejsze niż 1,0 bar.
> przy odstępstwach od wartości = brak możliwości wykonania naprawy.
- Ustalenie naprawy na podstawie tabeli szkód (obszar czerwony).
- > przestrzegając informacji specyfikacyjnych producenta opon.
- Przestrzegać wskazówek ogólnych.

strefa naprawy w szerokości bieżnika ← % → Speed Index	Ø = – maks. wielkość szkody				
	3 A3	4,5 A4,5	6 A6	8 B8	10 B10
 - J	•	•	•		
 K - T	•	•			
H-ZR	•				
 - V	•				
 - V					
ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177					
 •	•	•	•	•	
 •	•	•	•	•	
 - 75%	•	•	•	•	•



5. Naprawa uszkodzeń kłutych z użyciem zestawów do naprawy opon (grzybki do opon)

5.1 Przygotowanie opony



Najpierw należy sprawdzić oponę, zlokalizować uszkodzone miejsce i za pomocą kredy do opon lub innej odpowiednio je zaznaczyć. Nawet jeśli w oponie nie ma ciała, które ją uszkodziło, korzystne byłoby napompowanie opony, aby wykluczyć inne uszkodzenia, przy tym pomocna byłaby kąpiel wodna lub detektor wycieków Forch (art. nr 6730 0800).

Następnie należy prawidłowo zdemonstować oponę.

Usunąć ciała obce nie uszkadzając opony. Sprawdzić generalnie możliwości naprawy opony. Przeprowadzić fachową kontrolę według odnośnych kryteriów jak na przykład ogólny stan opony, ograniczenia szkód wg przepisów krajowych itp..

Skontrolować całą oponę i znajdujące się na oponie naprawiane miejsca pod kątem dalszych ukrytych szkód. Ustalić przebieg kanału szkody sztydłem lub szpikulcem. Naprawa jest możliwa przy $90^\circ \pm 15^\circ$.

Naprawy za pomocą grzybka mogą być wykonywane jedynie w odpowiednich obszarach bieżnika (patrz tabela).

Przyporządkowanie wielkości uszkodzeń i stref naprawczych należy sprawdzić w instrukcji załączonej do opakowania. Ustalić wielkość szkody na podstawie usuniętego ciała obcego i wybrać odpowiedni grzybek.

Jeśli ciała obcego już nie ma, należy zmierzyć wielkość uszkodzenia na oponie po wewnętrznej i zewnętrznej stronie.

Należy nosić okulary ochronne/ rękawice robocze.

Wewnętrzną stronę opony oczyścić za pomocą LIQUID BUFFER ze środka antyadhezyjnego i brudu.

Powierzchnię dwa razy większą niż główka grzybka silnie zamoczyć i oczyścić ścierką.

5.2 Przygotowanie naprawy



Wybrać odpowiedni frez trzpieniowy do ustalonego grzybka do naprawy opon.

Unieruchomić oponę za pomocą odpowiedniego narzędzia.

Obrobić kanał uszkodzenia.

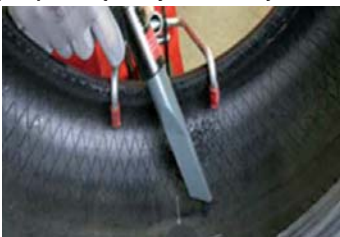
Kanał uszkodzenia czysto wyfrezować pasującym frezem trzpieniowym uwzględniając jego przebieg najpierw od wewnątrz na zewnątrz, następnie od zewnątrz do wewnątrz.

Operację powtórzyć 1-2 razy.

Zalecana prędkość frezowania maks. 2500 1/min.

Przy tym należy całkowicie usunąć dalej idące uszkodzenia nośnika (np. rdzę itp.) ewentualnie należy powtórzyć operację używając trzpienia w rozmiarze o jeden większym, przy czym przestrzegać maks. wymiarów uszkodzenia i użyć pasującego grzybka.

5.3 Zmatowić wewnętrzną stronę opony za pomocą tarczy konturowej lub szczotki stalowej



Przy zmatowieniu powierzchni wewnętrznej opony muszą zostać usunięte wszystkie rowki odpowietrzające, żeby powierzchnia była całkowicie gładka. Następnie należy powierzchnię równomiernie zmatowić. Narzędzie do matowienia należy dociskać lekko i nie trzymać na tym samym miejscu tylko równomiernie nim poruszać. Zmatowioną powierzchnię oczyścić mosiężną szczotką i całkowicie odkurzyć pył powstały przy matowaniu za pomocą odkurzacza/ odkurzacza wodnego. Pozostałego pyłu nigdy nie należy usuwać za pomocą sprężonego powietrza tylko używając odkurzacza/ odkurzacza wodnego i szczotki mosiężnej.

Uwaga: Zmatowiona powierzchnia powinna zostać pokryta bezpośrednio po zmatowaniu, aby zabezpieczyć ją przed utlenieniem.

Oczyszczone miejsce naprawy pokrywa się cementem BL. Powierzchnię na oponie należy obficie i równomiernie pokryć cementem BL. Naprawiane miejsce obrócić do pozycji godz. 3 lub 9. Pozostawić cement na 5-15 minut do wyschnięcia.

[Próba palca]

Uwaga: Nie należy sztucznie przyspieszać schnięcia powłoki z roztworu

5.4 Wstawianie elementu naprawczego



Obróć oponę do pozycji godziny 7 lub 8.

Założ tubę w kanale otworu po stronie wewnętrznej opony i zagumij go poprzez wciśnięcie cementu BL. Cement BL zapewni konieczne smarowanie przy wprowadzeniu elementu naprawczego i pewne połączenie z oponą.

Uwaga: Pokryta już wewnętrzna strona opony oraz drążek grzybka nie powinny ulec zamoczeniu.

Natychmiast założyć grzybek.

W celu wciągnięcia grzybka przeprowadzić sondę wprowadzającą przez kanał otworu od wewnątrz na zewnątrz i następnie zdjąć opakowanie ochronne z grzybka. Wciągnąć grzybek.

Chwycić sondę wprowadzającą kombinerkami i wyciągnąć element naprawczy jak to tylko możliwe prosto na zewnątrz. Grzybek chwycić za drążek i zakończyć operację wciągania, gdy tylko tarcza grzybka będzie płasko przylegała do wewnętrznej strony opony. Talerz grzybka docisnąć ruchem rolującym. Rolować należy od środka do zewnątrz mocno i bez przerw, aby usunąć wszystkie pęcherzyki powietrza i aby tarcza grzybka dobrze trzymała się zmatowionej powierzchni. Po zakończeniu rolowania środka tarczy zwróć uwagę, aby porolować cały brzeg tarczy.

Zalecenie bezpieczeństwa: stosując roztwory należy zawsze przeczytać tekst bezpieczeństwa i symbole na opakowaniach i pojemnikach.

5.5 Obróbka po naprawie



Naprawiane miejsce na koniec sprawdzić pod kątem bezbłędnego wykonania. Naprawiane miejsce nie powinno wykazywać żadnych odprysków i zadziórów na brzegach i czysto pokrywać uszkodzenie. Brzeg tarczy i pozostałą powierzchnię zmatowioną należy pokryć Innerliner Sealer.

Wskazówka bezpieczeństwa : Stosując roztwory należy zawsze czytać teksty bezpieczeństwa i symbole na opakowaniach. Opony napompować do poziomu ciśnienia roboczego. Wystający drążek grzybka przyciąć nożykiem kątowym. Przy odcinaniu nie należy pociągać za drążek.

Sprawdzić szczelność opony. Koło wyważyć. Zamontować koło na pojeździe. Ustawić ciśnienie we wszystkich kołach pojazdu. Po dokonaniu naprawy oponę można natychmiast znowu eksploatować. Połączenie między elementem naprawczym opony i oponą odbywa się poprzez samowulkanizację podczas jazdy.

(POR) Reparação de furos com remendos tipo cogumelo para reparação de pneus

1. Instruções / Geral

- A possibilidade geral de reparação do pneu tem de ser sempre verificada de forma profissional antes da reparação, tendo em conta critérios de análise adequados, como por ex., o estado geral do pneu, outros danos ocultos, restrições de danos específicas do país, etc.
- Para um bom resultado de reparação, além da aplicação de materiais de reparação e de ferramentas de alta qualidade, o estado do respectivo ambiente de reparação também é decisivo. Para isso, contam-se os seguintes factores, entre outros:
 - Boas condições de iluminação no local de trabalho
 - Limpeza regular do local de trabalho e dos aparelhos (conservação)
 - Evitar a corrente de ar e a radiação solar directa no local da reparação e durante a reparação
 - Armazenamento de todos os produtos de acordo com as respectivas exigências (ver embalagem)
 - Aparelhos e meios auxiliares tecnicamente impecáveis e bem conservados
 - Pessoal bem formado
- Reservado o direito de alterações do material e de procedimentos de trabalho que servem para o aperfeiçoamento técnico
- As soluções apresentadas ou utilizadas nas instruções podem ser aplicadas tanto na versão da UE (sem CFC nem compostos aromáticos) como na versão dos EUA (não inflamável, com tricloretileno).
- Na escolha do material de reparação, ter sempre em conta as tabelas vigentes de reparação de pneus/ de danos.

Indicações gerais de segurança

- Ler cuidadosamente as instruções de funcionamento e operação dos respectivos materiais e aparelhos, bem como respeitar sempre as indicações de segurança.
- Em caso de manuseamento com ferramentas e aparelhos rotativos e afiados, soluções, aparelhos quentes e materiais, respeitar sempre as medidas de segurança aplicáveis (ex. luvas, óculos de protecção, protecção auricular, rotações máx.).
- Ao manusear soluções, observar sempre os textos de segurança e os símbolos nas embalagens.
- Manter sempre as ferramentas, soluções e outros materiais perigosos afastados de pessoas não autorizadas e de crianças.
- Observar sempre as normas de prevenção de acidentes específicas (UVV) das associações profissionais, bem como as indicações gerais de segurança.

2. Termos à volta da reparação de pneus

Auto-vulcanização

Processo para vulcanizar remendos de reparação instalados a uma temperatura ambiente de pelo menos +18 °C / 65 °F.

Canal do dano/Canal do furo

Através da introdução de um corpo estranho na carcaça ou na abertura existente na cintura radial.

Corpo de reparação combinado (ex. remendo tipo cogumelo para reparação de pneus)

Corpo de reparação de peça única, que garante simultaneamente a função do remendo de reparação e do enchimento do canal do furo. Apenas aplicável em furos na área da superfície de rodagem.

Remendo de reparação

Plano, na dimensão e estabilidade do respectivo material de reparação na atribuição do furo e do pneu.

Tempo de secagem / Teste com as costas do dedo

Ao trabalhar com soluções vulcanizadas e cimentos é necessário ter em conta um tempo de secagem mínimo, bem como um tempo de secagem máximo admissível. O melhor momento para colocar um remendo de reparação é quando sente que a camada está pegajosa quando toca ligeiramente com as costas do dedo, sem que o dedo fique colado. Este teste com as costas do dedo tem de ser sempre executado na área do rebordo da superfície com cola.

3. Directivas para reparação dos pneus

3.1 Exigências gerais (excerto)

Desmontar cuidadosamente das jantes (...) todos os pneus para análise antes da reparação do dano (...), (...) utilizar exclusivamente os meios de reparação adequados para o efeito de acordo com as instruções do fabricante (...), por isso, ter em atenção a compatibilidade dos materiais utilizados entre si.

Os danos nos pneus que foram tratados através de meios habituais de desempanagem não podem ser reparados.

Não é permitida a introdução de um tubo flexível sem a remoção do dano no pneu.

3.2 O estado geral do pneu e a idade têm de ser tidos em conta

Os pneus envelhecem devido a processos físicos e químicos (também se aplica para pneus não usados ou pouco usados). Não utilizar pneus com mais de 10 anos. Substituir os pneus das caravanas após 6 anos (porque estes ficam porosos mais depressa devido à radiação solar e por estarem estáticos muito tempo)

3.3 Execução da reparação

Em geral, o canal do dano tem de ser preenchido com borracha virgem, que tem de ser vulcanizado com vulcanização a quente, e terá de ser aplicado um remendo de reparação no lado interior do pneu. Para o enchimento do canal do furo na superfície de rodagem, também se pode utilizar um corpo de borracha pré-vulcanizado em conjunto com um remendo de reparação.

Neste caso, são complementares para:

Pneus de ciclomotores

Nos pneus de ciclomotores, as reparações de furos são admissíveis no máximo até 6 mm de dimensão do dano na superfície de rodagem através de corpos de reparação combinados. Não são admissíveis outras reparações de pneus fora da superfície de rodagem nos pneus de ciclomotores.

Pneus nos comerciais e nos seus reboques

Na superfície de rodagem são admissíveis reparações de furos no máximo até 6 mm de dimensão do dano através de corpos de reparação combinados. Na área das zonas do talão apenas são admissíveis reparações de borracha, se os suportes de estabilidade não forem tocados.

Velocidade: ≤ pneus V > 6mm

Velocidade: > pneus V > 3mm

Pneus C e pneus com um código de capacidade de carga inferior a 122 nos veículos comerciais e nos seus reboques

Na superfície de rodagem são admissíveis reparações de furos no máximo até 6 mm de dimensão do dano através de corpos de reparação combinados. Na área das zonas do talão apenas são admissíveis reparações de borracha, se os suportes de estabilidade não forem tocados.

Pneus com um código de capacidade de carga superior ou igual a 122 nos veículos comerciais e nos seus reboques

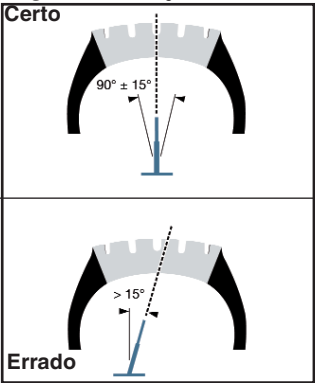
Na superfície de rodagem são admissíveis reparações de furos no máximo até 10 mm de dimensão do dano através de corpos de reparação combinados. Na área das zonas do talão apenas são admissíveis reparações de borracha, se os suportes de estabilidade (capas de carcaça e reversíveis) não forem tocados.

4. Tabela de danos e indicações

4.1 Indicações gerais

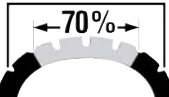
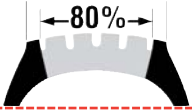
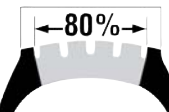
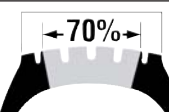
- máx. 3 reparações com corpo de reparação por pneu.
- Verificar sempre se as reparações já existentes não têm danos.

Ângulo de inserção máx. 15°

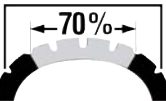
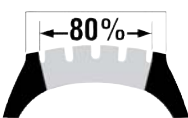


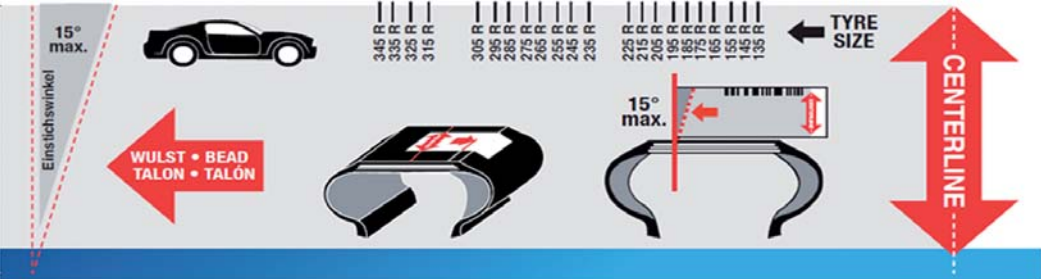
Intervalo mín. 15 cm



Zona de reparação em ← % → Largura da superfície de rodagem		Índice de velocidade		3	4,5	6	8	10
				Ø = dimensão máx. do dano				
				A3	A4,5	A6	B8	B10
	- J			•	•	•		
	K - T			•	•			
	H-ZR			•				
	- V			•				
	- V							
 max. LI = 177	ZR - W			•	•	•		
				•	•	•	•	
				•	•	•	•	
								
				•	•	•	•	•

- Intervalo axial das reparações, pelo menos, 15 cm/6"
- 4.2 NOTA PARA RUNFLAT**
- verificar/considerar o percurso máx. de emergência do pneu
- a pressão mín. residual do pneu não pode ser inferior a 1,0 ba
> em caso de desvio dos valores = sem reparação possível
- Verificação da reparação através da tabela de danos (área vermelha)
> respeitar as informações específicas do fabricante de pneus
- Respeitar as instruções gerais

Zona de reparação em Largura da superfície de rodagem		← % →	3	4,5	6	8	10
		Índice de velocidade	Ø = dimensão máx. do dano				
			A3	A4,5	A6	B8	B10
 	- J		•	•	•		
	K - T		•	•			
	H-ZR		•				
 	- V		•				
	- V						
	ZR - W		•	•	•		
 max. LI = 177 			•	•	•	•	
			•	•	•	•	
 			•	•	•	•	•



5. Reparação de furos com corpos para reparação de pneus (tipo cogumelos)

5.1 Preparação dos pneus



Primeiro, analisa-se o pneu para localizar o ponto danificado e marca-se com giz para pneus ou semelhante.

Mesmo que o objecto que danificou o pneu já não esteja no mesmo, convém encher o pneu para verificar se existem outros pontos danificados, podendo ser útil para este efeito um banho-maria ou o detector de fugas Leckfinder da FÖRCH (art. nº 6730 0800).

Segue-se a desmontagem correcta do pneu. Remover corpos estranhos sem danificar ainda mais o pneu.

Verificar a possibilidade geral de reparação do pneu. De acordo com os critérios de análise, como por exemplo, verificar de forma competente, por ex., o estado do pneu, respectivos limites de danos específicos do país, etc.

Verificar nos pneus e nas reparações já existentes nos mesmos se existem outros danos ocultos. Determinar o percurso do canal com uma sovela ou com um punção. É possível uma reparação a $90^\circ \pm 15^\circ$.

As reparações com remendos tipo cogumelos para reparação de pneus apenas podem ser efectuadas na área da superfície de rodagem indicada (ver tabela). Consultar a atribuição dos tamanhos dos danos e das zonas de reparação nas respectivas instruções de processamento anexas na embalagem actual. Determinar o tamanho dos danos com a ajuda do corpo estranho retirado e escolher o remendo tipo cogumelo adequado.

Quando for retirado o corpo que provocou o dano, medir o tamanho do dano no pneu no interior e no exterior. Utilizar óculos de protecção/luvas de trabalho.

Limpar o lado interior do pneu com LIQUID BUFFER de agentes de separação e sujidade.

Humedecer bem a superfície duas vezes mais do que o prato do remendo tipo cogumelo para reparação de pneus e limpar com um pano.

5.2 Preparação da reparação



Escolher a fresadora rotativa adequada para o remendo tipo cogumelo para reparação de pneus. Tensionar o pneu com um tensor de pneus.

Trabalhar no canal onde se encontra o dano.

Fresar para limpar o canal onde se encontra o dano com a fresadora rotativa adequada, considerando o seu percurso primeiro de dentro para fora e, a seguir, de fora para dentro.

Repetir o procedimento 1 a 2 vezes

Rotação recomendada da fresadora, máx. 2500 rpm.

Remover totalmente os danos do reforço que estão mais afastados (ferrugem, etc.), se necessário, repetir o processo com a fresadora rotativa de tamanho superior seguinte, respeitando a dimensão máx. do dano e utilizando o remendo tipo cogumelo para reparação de pneus adequado.

5.3 Limar o revestimento interior com disco de lixa ou escova de aço



Para limar o revestimento interior, é necessário retirar todas as fendas de ventilação, até a superfície ficar totalmente lisa.

A seguir, limar toda a superfície de forma uniforme. Pressionar ligeiramente a ferramenta para limar e, através do movimento contínuo, não manter no mesmo ponto.

Limpar a superfície limada com escova de latão e aspirar totalmente o pó com aspirador de pó/água. Nunca remover o pó de limar com ar comprimido, mas sim com a ajuda do aspirador de pó/água e com a ajuda de uma escova de latão.

Observação: a superfície limada deve ser imediatamente untada após ser limada, para a proteger da oxidação.

Untar o ponto de reparação exposto com Cement BL. Untar a superfície do pneu com Cement BL de forma saturada e uniforme. Rodar o ponto de reparação para a posição das 3 ou das 9 horas. Deixar secar durante 5 a 15 minutos.

[Teste com a costas do dedo]

Observação: não acelerar artificialmente a secagem da aplicação do solvente.

Indicação de segurança: ao manusear soluções, observar o texto de segurança e os símbolos nas embalagens.

5.4 Instalação do corpo para reparação de pneus



Rode o pneu na posição das 7 ou 8 horas.

Coloque uma bisnaga no canal do orifício no lado interior do pneu e grude-a ao espreme-la com Cement BL. O Cement BL proporciona a lubrificação necessária para introduzir o corpo de reparação e uma união segura com o pneu.

Observação: não humedecer o lado interior do pneu já pintado, nem o eixo do remendo tipo cogumelo para reparação de pneus.

Instalar imediatamente o remendo tipo cogumelo para reparação de pneus.

Para introduzir o remendo tipo cogumelo para reparação de pneus, conduzir a sonda de introdução no canal do furo de dentro para fora e, a seguir, retirar a embalagem protectora do remendo tipo cogumelo para reparação de pneus. Introduzir o remendo tipo cogumelo para reparação de pneus. Agarre na sonda de introdução com um alicate universal e puxe o corpo para reparação de pneus o mais para fora possível. Volte a agarrar o remendo tipo cogumelo para reparação de pneus no eixo e terminar o processo de introdução, assim que o prato do remendo tipo cogumelo para reparação de pneus estiver plano no lado interior do pneu. Rolar o prato do remendo tipo cogumelo para reparação de pneus com força. Role-o com força de continuamente do centro para fora, para eliminar totalmente entradas de ar e para que o prato do remendo tipo cogumelo para reparação de pneus adira com segurança à superfície limada. Depois de acabar de rolar o centro do prato, tenha em atenção para rolar totalmente o rebordo do prato.

Indicação de segurança: ao manusear soluções, observar o texto de segurança e os símbolos nas embalagens.

5.5 Concluir a reparação



Por fim, verificar se o ponto de reparação tem falhas. A reparação não deverá ter cascas nem separações nos rebordos e o ponto do dano deverá estar coberto e limpo.

Selar o rebordo do prato e a superfície limada restante com vedante para revestimento interior.

Indicação de segurança: ao manusear soluções, observar o texto de segurança e os símbolos nas embalagens.

Encher o pneu com a pressão de serviço. Cortar rente o eixo excedente com goniómetro. Quando cortar, não puxar no eixo.

Verificar se o pneu está estanque. Calibrar a roda. Montar a roda no veículo. Ajustar a pressão em todos os pneus do veículo.

O pneu pode ser novamente utilizado imediatamente após a reparação bem sucedida.

A união entre o corpo de reparação do pneu e o pneu é efectuada por auto-vulcanização durante a condução.

(SLO) Oprava prepichnutých pneumatík pomocou hríbikov

1. Úvod / všeobecne

- Pred opravou pneumatiky je vždy nutné odborne posúdiť možnosť opravy pri zohľadnení príslušných kritérií, ako je napr. celkový stav pneumatiky, ďalšie skryté poškodenie, miestne špecifické predpisy obmedzujúce rozsah poškodenia atď.
- Pre dobrý výsledok opravy je vedľa použitia kvalitných materiálov a nástrojov rozhodujúce rovnako prostredie, v akom sa oprava vykonáva.

Patria sem tieto faktory:

- Dobré svetelné podmienky na pracovisku
- Pravidelné upratovanie pracoviska a náradia (údržba)
- Zamedzenie prievanu a priameho slnečného žiarenia na mieste opravy počas opravy
- Skladovanie všetkých produktov podľa príslušných požiadaviek (viď obal)
- Technicky bezchybné a udržiavané náradie a pomôcky
- Dobre vyškolený personál
- Zmeny materiálu a pracovných postupov, ktoré slúžia k ďalšiemu technickému rozvoju, sú vyhradené.
- Roztoky uvedené, resp. používané v tomto návode sa môžu používať v európskej verzii (bez obsahu chlórovaných uhlíkovodíkov a aromatických látok), tak aj v americkej verzii (nehorľavé, obsahujúce trichloretylén).
- Pri výbere materiálu na opravu vychádzajte vždy z platných tabuliek na opravu pneumatík / tabuliek defektov.

Všeobecné bezpečnostné pokyny

- Prečítajte si pozorne návody na spracovanie a obsluhu, priložené k príslušným materiálom a prístrojom. Dodržujte vždy bezpečnostné pokyny.
- Pri manipulácii s rotujúcimi a ostrými nástrojmi a prístrojmi, roztokmi, horúcimi prístrojmi a materiálmi dodržujte vždy príslušné bezpečnostné opatrenia (napr. rukavice, ochranné okuliare, ochranu sluchu, max. otáčky).
- Pri manipulácii s roztokmi dodržujte vždy bezpečnostné pokyny a symboly uvedené na obale.
- Nebezpečné náradie, roztoky apod. uchovávajte vždy mimo dosahu detí a nepovolaných osôb.
- Dodržujte vždy predpisy k bezpečnosti práce špecifické pre príslušný odbor a všeobecné bezpečnostné pokyny.

2. Pojmy okolo opravy pneumatík

Samovulkanizácia

Postup k vulkanizácii integrovaných náplastí na pneumatiky pri izbovej teplote min. +18 °C / 65 °F.

Kanálik poškodeného miesta / kanálik otvoru

Otvor spôsobený preniknutím cudzieho telesa do kostry, resp. kordu pneumatiky.

Kombinované opravné teliesko (napr. hríbiky na opravu pneumatík)

Jednodielne teliesko na opravu pneumatiky, ktoré zaisťuje súčasne funkciu náplastí na pneumatiku a výplne kanáliku poškodeného miesta.

Náplast' na opravu pneumatiky

Plošný materiál na opravu, čo do rozmeru a pevnosti prispôsobený príslušnému poškodeniu a typu pneumatiky.

Doba schnutia/ skúška chrbtom prstu

Pri spracovávaní vulkanizačných roztokov a cementu je potrebné dodržiavať minimálnu, tak aj maximálnu prípustnú dobu schnutia. Optimálny okamžik pre aplikáciu náplasti je vtedy, keď je náter pri ľahkom dotyku chrbtom prstu lepidivý, bez toho aby priľnul k prstu. Táto skúška chrbtom prstu sa vykonáva vždy v okrajovej oblasti natretej plochy.

3. Smernica k opravám pneumatík

3.1 Všeobecné požiadavky (výňatok)

Zásadne je pred opravou nutné každú pneumatiku z rafiku odmontovať(...) za účelom analýzy škody (...). (...) je potrebné používať výlučne vhodné opravné prostriedky podľa pokynov výrobcu (...), pri tom je nutné dbať na vzájomnú znášanlivosť použitých materiálov.

Poškodenie na pneumatikách, ktoré boli ošetrené pomocnými prostriedkami na opravu defektov, nie je možné opraviť.

Vloženie hadičky bez odstránenia defektu pneumatiky je nepripustné.

3.2 Nutnosť zohľadnenia všeobecného stavu pneumatiky a jej veku

Pneumatiky starnú následkom fyzikálnych a chemických procesov (to platí aj pre nepoužívané alebo málo používané pneumatiky). Nepoužívajte pneumatiky staršie ako 10 rokov. Pneumatiky u obytných vozidiel vymeňte po 6 rokoch (pretože sa pôsobením snečného žiarenia a následkom dlhých prestojev stávajú rýchlejšie poróznymi).

3.3 Prevedenie opravy

Všeobecne je potrebné vyplniť kanálik poškodeného miesta surovým kaučukom, ktorý vulkanizuje za tepla alebo za tepla, a na vnútornej strane pneumatiky použiť náplast na opravy. Pre vyplnenie kanáliku pri poškodeniach spôsobených prepichnutím v oblasti šírky plochy pneumatiky je možné použiť predvulkanizované pryžové teliesko v spojení s náplasťou na opravy.

Pritom ďalej platí pre:

Pneumatiky u motocyklov

U pneumatík na motocykloch sú prípustné opravy defektov spôsobených prepichnutím max. do veľkosti 6 mm v oblasti šírky plochy pneumatiky použitím kombinovaného opravného telieska. Iné opravy pneumatík mimo oblast šírky plochy pneumatiky sú u pneumatík na motocykloch neprípustné.

Pneumatiky osobných vozidiel a ich prívesov

V oblasti šírky plochy pneumatiky sú prípustné opravy defektov spôsobených prepichnutím max. do veľkosti 6 mm za použitia kombinovaného opravného telieska. V oblasti vypukliny sú opravy kaučukom prípustné len vtedy, keď tým nie sú postihnuté tie časti pneumatiky, ktoré sú nositeľmi pevnosti.

Rýchlosť: ≤ pneumatiky V > 6 mm

Rýchlosť: > pneumatiky V > 3 mm

Pneumatiky C a pneumatiky so záťažovým indexom menším ako 122 u úžitkových vozidiel a ich prívesov

V oblasti šírky plochy pneumatiky sú prípustné opravy defektov spôsobených prepichnutím max. do veľkosti 6 mm za použitia kombinovaného opravného telieska. V oblasti vypukliny sú opravy kaučukom prípustné len vtedy, keď tým nie sú postihnuté tie časti pneumatiky, ktoré sú nositeľmi pevnosti.

Pneumatiky so záťažovým indexom väčším ako 122 alebo rovným 122 u úžitkových vozidiel a ich prívesov

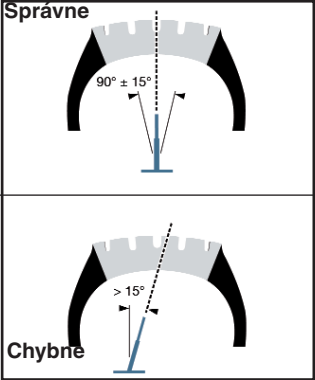
V oblasti šírky plochy pneumatiky sú prípustné opravy defektov spôsobených prepichnutím max. do veľkosti 10 mm za použitia kombinovaného opravného telieska. V oblasti vypukliny sú opravy kaučukom prípustné len vtedy, keď tým nie sú postihnuté tie časti pneumatiky, ktoré sú nositeľmi pevnosti (vločky kostry pneumatiky).

4. Tabuľka defektov a pokynov

4.1 Všeobecné pokyny

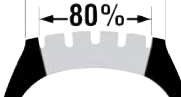
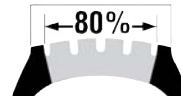
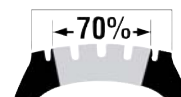
- Max. 3 opravy opravným telieskom na jednu pneumatiku.
- Skontrolujte vždy, či sú skôr vykonané opravy v poriadku.
- Axiálna vzdialenosť opráv: minimálne 15 cm/6"

Uhol prepichnutia max. 15°



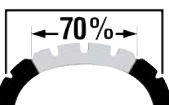
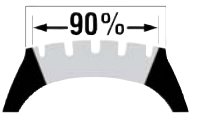
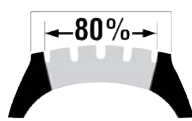
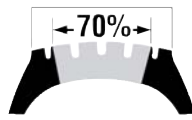
Vzdialenosť min. 15 cm

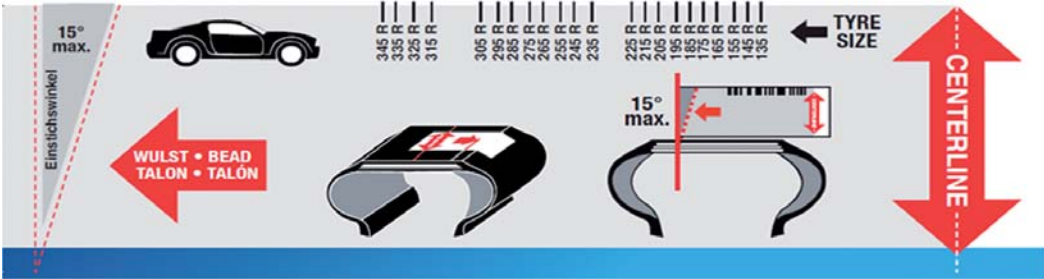


Opravitel'ná zóna v ← % → Šírka plochy pneumatiky Speed Index	3	4,5	6	8	10
	Ø = max. veľkosť defektu				
A3	A4,5	A6	B8	B10	
 - J	•	•	•		
 K - T	•	•			
 H-ZR	•				
 - V	•				
 - V					
 ZR - W	•	•	•		
  max. LI = 177					
 - V	•	•	•	•	
 - V	•	•	•	•	
 - V	•	•	•	•	•

4.2 POKYNY K SAMONOSNÝM PNEUMATIKÁM (RUNFLAT)

- Skontrolujte/rešpektujte max. dráhu núdzového dojazdu u pneumatiky.
- Min. zvyšný tlak pneumatiky nesmie byť menší než 1,0 bar
 - > pri odchýlení od týchto hodnôt = oprava nie je možná.
- Určenie opravy na základe tabuľky defektov (červená oblasť)
 - > rešpektujte tieto pokyny pri zohľadnení špecifických informácií od výrobcu pneumatík.
- Dodržujte všeobecné pokyny.

Opraveľná zóna v ← % → Šírka plochy pneumatiky		3	4,5	6	8	10
Speed Index		Ø = max. veľkosť defektu				
		A3	A4,5	A6	B8	B10
 70% 	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
 90% 	- V	•				
	- V ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177 80% 		•	•	•	•	
	70% 	•	•	•	•	
	 75% 	•	•	•	•	•



5. Oprava defektov spôsobených prepichnutím pomocou opravných teliesok (hríbikov na opravu pneumatík)

5.1 Príprava pneumatiky



Najskôr sa pozrie pneumatika, lokalizuje sa poškodené miesto a označí sa kriedou na pneumatiky alebo podobným nástrojom. I keď už teleso, ktoré viedlo k poškodeniu, nie je v pneumatike, je vhodné vykonať kontrolu nahustením pneumatiky, aby sa vylúčila existencia ďalších poškodených miest, pri tom vám môže pomocou vodného kúpeľa alebo hľadač netesností FÖRCH (číslo výr. 6730 0800).

Nasleduje demontáž pneumatiky v súlade s predpismi.

Odstráňte z pneumatiky cudzie teleso, bez toho aby ste zhoršovali jej poškodenie.

Preverte celkovo možnosť opravy pneumatiky. Posúďte ju odborne podľa príslušných kritérií, ako je napr. celkový stav pneumatiky, miestne špecifické predpisy obmedzujúce rozsah poškodenia atď.

Pozrite celú pneumatiku a už opravené miesta na pneumatike z hľadiska prípadných ďalších, skrytých defektov.

Zistíte pomocou šidla alebo priebojníka priebeh kanálíku poškodeného miesta. Oprava je možná pri uhle 900 ± 150 .

Opravy pomocou hríbiku sa môžu vykonávať len vo vopred určenej oblasti šírky plochy pneumatiky (viď tabuľka).

Priradenie veľkosti poškodených miest / defektov a opraviteľných zón je uvedené v návode na spracovanie, ktorý je priložený k aktuálnemu baleniu. Podľa odobratého cudzieho telesa určite veľkosť defektu a vyberte vhodný hrábik na opravu pneumatiky. Pokiaľ už cudzie teleso, ktoré defekt spôsobilo, nemáte k dispozícii, odmerajte veľkosť defektu na pneumatike zvnútra a zvonka.

Noste ochranné okuliare/ pracovné rukavice.

Očistite vnútornú stranu pneumatiky pomocou spreja LIQUID BUFFER od separátoru a nečistôt.

Navlhčite silne povrch dvakrát tak veľký ako tanier hrábiku a vyčistite ho utierkou.

5.2 Príprava opravy



Vyberte pre príslušný hrábik vhodnú rotačnú frézu.

Upnite pneumatiku pomocou upínaku pneumatík.

Vykonajte obrábanie kanálíku poškodeného miesta.

Vyfrézujte čisto kanálik poškodeného miesta vhodnou rotačnou frérou pri zohľadnení priebehu kanálíka, a to najskôr zvnútra von a potom zvonka dovnútra.

Zopakujte postup 1 - 2krát

Doporučené otáčky frézy: max. 2500 ot/min.

Pri tom úplne odstráňte ďalšie poškodenie (rez atď.) tých častí pneumatiky, ktoré sú nositeľmi pevnosti (vložky kostry pneumatiky), príp. postup zopakujte s najbližšou väčšou rotačnou frérou, pri tom dávajte pozor na max. veľkosť poškodeného miesta a použite vhodný hrábik na opravu pneumatiky.

5.3 Zdrsnenie vnútornej gumeny pneumatiky konturovacím kotúčom alebo oceľovou kefou



Pri zdrsňovaní vnútornej gumeny pneumatiky sa musia odstrániť všetky odvzdušňovacie ryhy, až je povrch úplne hladký. Potom plochu rovnomerne zdrsňte (aby bola ako zamat). Zdrsňovací nástroj len ľahko pritlačte a stále s ním pohybujte (nedržte ho na jednom mieste).

Očistite zdrsnenú plochu mosadznou kefou odsajte úplne prach vzniknutý zdrsňovaním pomocou vysávača (prachu/vody).

Prach vzniknutý zdrsňovaním neodstraňujte nikdy stlačeným vzduchom, ale pomocou vysávača (prachu/vody) a mosadznej kefy.

Poznámka: Zdrsnenú plochu by ste mali po zdrsnení ihneď natrieť, aby ste ju chránili pred oxidáciou.

Natrite nechránené opravované miesto Cementom BL. Potrite plochu v pneumatike výdatne a rovnomerne Cementom BL.

Otočte opravované miesto do pozície 3 hodiny, resp. 9 hodín. Nechajte náter schnúť po dobu 5 - 15 minút.

[Skúška chrbtom prstu]

Poznámka: Neurýchlujte schnutie náteru rozpúšťadlom umelo.

Poznámka k bezpečnosti: Pri manipulácii s roztokmi rešpektujte bezpečnostné pokyny a symboly uvedené na nádobách a obaloch.

5.4 Vtiahnutie opravného telieska do pneumatiky



Otočte pneumatiku do pozície 7, resp. 8 hodín.

Priložte tubu ku kanáliku otvoru na vnútornej strane pneumatiky a zatlačením na tubu vtlačte. Cement BL do kanáliku. Cement BL zaistí nevyhnutné premazanie pri zavádzaní opravného telieska a jeho spoľahlivé spojenie s pneumatikou.

Poznámka: Nenavlhčujte už natretú vnútornú stranu pneumatiky ani stopku opravného hříbiku.

Vykonajte ihneď zavedenie hříbiku do pneumatiky.

Aby ste mohli hříbik na opravu pneumatiky vtiahnuť dovnútra, ved'že zavádzaciu sondu kanálikom otvoru zvnútra von a potom odstráňte ochranný obal z opravného hříbiku. Vtiahnite hříbik dovnútra. Uchopte zavádzaciu sondu kombinovanými kliešťami a vytiahnite opravné teliesko rovno čo najviac von. Uchopte opravný hříbik za stopku a dokončite vťahovanie - tanier hříbiku musí rovinne priliehať k vnútornej strane pneumatiky.

Silným pritlakom vykonajte zavaľovanie pryžového taniera opravného hříbiku. Postupujte pri tom od stredu smerom von - so silným pritlakom a bez medzier, aby ste odstránili všetky vzduchové smietky a aby tanier hříbiku mohol spoľahlivo prilnúť ku zdrsnenej ploche. Po vykonaní zavaľovania v strede taniera dbajte na to, aby ste rovnako starostlivo postupovali i na jeho okrajoch.

Poznámka k bezpečnosti: Pri manipulácii s roztokmi rešpektujte bezpečnostné pokyny a symboly uvedené na nádobách a obaloch.

5.5 Závěrečné práce



Nakoniec skontrolujte bezchybnosť vykonanej opravy. Na okrajoch opraveného miesta by nemalo dochádzať k odlupovaniu a oprava by mala čisto zakrývať poškodené miesto.

Vykonajte konzerváciu okraju taniera a zvyšné zdrsnené plochy tekutým kaučukom Innerliner Sealer.

Poznámka k bezpečnosti: Pri manipulácii s roztokmi rešpektujte bezpečnostné pokyny a symboly uvedené na nádobách a obaloch.

Nahustite pneumatiky na prevádzkový tlak. Prečnievajúcu stopku odrežte do roviny uhl'ovým nožom. Pri odrezávaní za stopku neťahajte.

Skontrolujte tesnosť pneumatiky. Vyvážite koleso. Namontujte koleso na vozidlo. Nastavte tlak u všetkých pneumatík vozidla. Pneumatiku je možné ihneď po vykonanej oprave opäť používať.

Spojenie medzi opravným telieskom a pneumatikou sa vytvára samovulkanizáciou počas jazdy.

SLV Popravila vbodnih poškodb z gobicami za korekcijo pnevmatik

1. Uvod/Splošno

- V splošnem je pri popravilih pnevmatik potrebno upoštevati še druge kriterije, kot so splošno stanje pnevmatik, nadaljnje potencialne poškodbe, specifične omejitve posamezne dežele, ipd., preden se pnevmatike začnejo popravljati.
- Za odličen rezultat je poleg same uporabe visoko-kakovostnih materialov in orodij za popravila pomembno tudi zagotavljanje primerne okolja. K temu spadajo med drugim naslednji dejavniki:
 - dobra osvetljenost delovnega mesta
 - redno čiščenje delovnega mesta in orodja (vzdrževanje)
 - preprečevanje prepiha in neposrednega sončnega sevanja na mesto popravila
 - skladiščenje vseh proizvodov glede na njihove zahteve (embalaža)
 - tehnično brezhibna in vzdrževana oprema ter pomožna sredstva
 - dobro usposobljeno osebje.
- spremembe materiala in delovnih procesov, ki služijo tehničnemu razvoju, so pridržane
- v navodilih podane in predstavljene rešitve se lahko uporabljajo tako v različici za EU (ne vsebuje kloriranih in aromatskih ogljikovodikov) kot tudi v različici za ZDA (negorljivo, vsebuje trikloretilen).
- pri izbiri materiala za korekcijo, je vedno potrebno upoštevati tabele za korekcijo in pnevmatike.

Splošna varnostna navodila

- Vedno preberite in upoštevajte priložena navodila za obratovanje in obdelavo različnih materialov ter naprav.
- Pri uporabi vrtečih se ali ostrih orodij ali naprav, vstavkov, vročih naprav in materialov, je potrebno upoštevati varnostne napotke (npr. uporaba rokavic, zaščitnih očal, čepov za ušesa, upoštevati število vrtljajev, itd.).
- Pri uporabi vstavkov je vedno potrebno upoštevati besedila in slikovne simbole na embalaži.
- Nevarna orodja in vstavke vedno zavarujte pred nepooblaščenim dostopom in pred otroci.
- Vedno upoštevajte specifične varnostne predpise za posamezno dejavnost, predpise posameznih strokovnih združenj ter splošna varnostna priporočila.

2. Uporabljeni pojmi pri popravilu pnevmatik

Samovulkanizacija

Postopek za vulkanizacijo korekcijskih vstavkov pri minimalni temperaturi +18 °C / 65 °F.

Škodni kanal/luknjasti kanal

Zaradi vdora tujka v kanal ali pas nastala odprtina.

Kombinirano popravilno telo (npr. gobica za popravilo pnevmatik)

Enodelni popravilni vstavek, ki hkrati zagotavlja funkcijo obliža ter zapolnitve vrzeli pri poškodbi. Uporablja se zgolj za vbodne poškodbe na tekalnem območju.

Popravilni obliž

Plosk, za velikost in moč ustrezno prilagojen popravilni material za popravilo poškodovanih pnevmatik.

Čas sušenja/preizkus s hrbtno stranjo prsta

Pri obdelavi vulkaniziranih vstavkov in cementov je potrebno upoštevati tako najkrajši kot tudi najdaljši čas sušenja. Optimalna časovna točka za namestitev obliža je takrat, ko ob nalahnem dotiku s hrbtno stranjo prsta začutite lepljivost, brez da bi prišlo do sprijemanja prsta in površine. Ta preizkus je potrebno izvajati vedno na robu premazane površine.

3. Smernice za popravilo zračnic

3.1 Splošne zahteve (odlomki)

V osnovi je potrebno vsako pnevmatiko pred popravilom in analizo škode (...) demontirati s platišča (...)

(...) potrebno je uporabljati samo ustrezna popravilna sredstva po navodilih proizvajalca (...), pri tem je treba biti pozoren na združljivost materialov.

Škode na pnevmatikah, ki je nastala zaradi razteznih pomožnih sredstev, ni mogoče popraviti.

Nepravilno vstavljanje zračnice v odprtino je nedopustno.

3.2 Upoštevatí je potrebno splošno stanje in starost pnevmatike

Pnevmatike se starajo zaradi fizikalnih in kemičnih procesov (velja tudi za malo rabljene oz. nerabljene pnevmatike). Pnevmatike, starejše od 10 let, niso več za uporabo. Pnevmatike na družinskih vozilih zamenjajte na 6 let (ker hitreje postanejo porozne zaradi sončne svetlobe in daljšega premora zaradi ne uporabe).

3.3 Izvajanje popravila

V splošnem je potrebno zamašiti poškodovan kanal s surovo gumo, ki je bila toplo ali vroče vulkanizirana, in na notranji strani pnevmatike namestiti obliž. Za zapolnitev vbodne luknje v kanalu na tekalnem območju se lahko uporabi tudi predvulkaniziran gumijasti vstavek v kombinaciji s popravilnim obližem.

Dodatno velja to za:

Pnevmatike motornih koles

Za motorna kolesa je dopustna popravilo vbodov pnevmatike največ do škodnega obsega 6 mm tekalnega območja s pomočjo kombiniranega popravilnega vstavka. Drugačni popravilni posegi zunaj tekalnega območja pri težjih motorjih niso dopustni.

Pnevmatike pri osebnih vozilih in njihovih priklopnikih

Tudi pri osebnih vozilih in njihovih priklopnikih je najvišje dopustno poškodovano območje popravila največ 6 mm s kombiniranih korekcijskim vstavkom na tekalni površini. Na obremenjenih conah so popravila z gumo dopustne le v primeru, da pri tem ni vpliva na nosilno trdnost.

Hitrost: $\leq V$ Pnevmatike $> 6\text{ mm}$

Hitrost: $> V$ Pnevmatike $> 3\text{ mm}$

C -pnevmatike in pnevmatike z indeksom obremenitve manjšim od 122 za gospodarska vozila in njihove priklopnike

Pri gospodarskih vozilih in njihovih priklopnikih je najvišje dopustno poškodovano območje popravila največ 6 mm s kombiniranih popravilnim vstavkom na tekalni površini. Na obremenjenih conah so popravila z gumo dopustne le v primeru, da pri tem ni vpliva na nosilno trdnost.

Pnevmatike in pnevmatike z indeksom obremenitve večjim od 122 za gospodarska vozila in njihove priklopnike

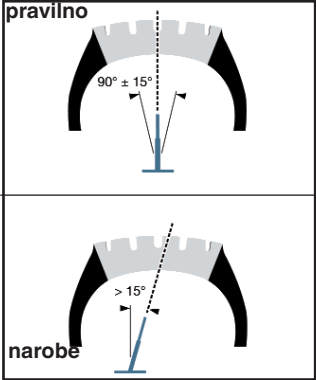
Najvišje dopustno poškodovano območje popravila znaša največ 10 mm s kombiniranih popravilnim vstavkom na tekalni površini. Na obremenjenih conah so popravila z gumo dopustne le v primeru, da pri tem ni vpliva na nosilno trdnost (trup ali obračalni del).

4. Škodna tabela in navodila

4.1 Splošna navodila

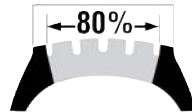
- Maksimalno 3 popravila s popravnim vstavkom na pnevmatiko.
- Obstoječa popravila vedno preverite.
- Osní razmik korekcij naj znaša minimalno 15 cm/6".

Vbodni kot maksimalno 15°



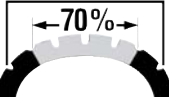
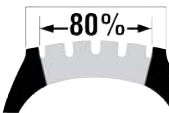
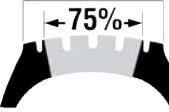
Razmik najmanj 15 cm

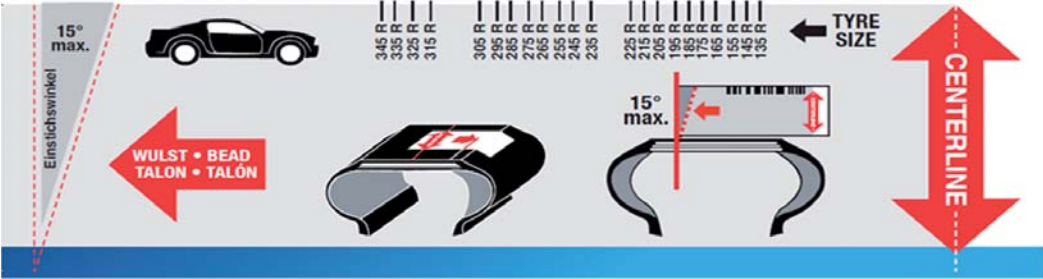


Popravilna cona na tekalni širini ← % → Indeks hitrosti		3	4,5	6	8	10
		Ø = max. obseg poškodbe				
		A3	A4,5	A6	B8	B10
	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
	70%					
	- V	•				
	90%					
 max. LI = 177	80%					
	- V					
	ZR - W	•	•	•		
	80%	•	•	•	•	
	70%	•	•	•	•	
	75%	•	•	•	•	•

4.2 RUN FLAT navodilo

- pregled in test največ nujne tekalne površine pnevmatike
- minimalni zračni tlak pnevmatike ne sme biti manjši od 1,0 bar
 - > pri odklonu te vrednosti=popravilo ni možno
- določanje popravila glede ne škodno tabelo (rdeče območje)
 - > če obstajajo posebne informacije s strani proizvajalca, jih upoštevajte
- upoštevajte splošna navodila

Popravlilna cona na tekalni širini ← % → Indeks hitrosti		3	4,5	6	8	10
		Ø = max. obseg poškodbe				
		A3	A4,5	A6	B8	B10
 	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
 	- V	•				
	- V					
	ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177 		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
 		•	•	•	•	•



5. Popravilo vbočnih poškodb s telesi za popravilo pnevmatik (gobicami za pnevmatike)

5.1 Priprava pnevmatike



Najprej je potrebno pnevmatiko pregledati, ugotoviti kje je poškodovano mesto ter ga označiti s kredo ali s čim podobnim. Tudi če v pnevmatiki ni več nobenega tujka, je priporočljivo pregledati pnevmatiko tudi tako, da jo napolnite z zrakom in najdete morda še tudi druga poškodovana mesta, pri čemer zelo pomaga potapljanje pnevmatike v vodo ali Förc h iskalnik puščanja (št. art. 6730 0800).

Nato sledi demontaža pnevmatike po predpisih.

Tujek odstranite iz pnevmatike, brez da bi jo nadalje poškodovali.

Preglejte splošno stanje uporabe pnevmatike. Pri tem upoštevajte tudi druge kriterije kot so celovito stanje pnevmatike, specifične omejitve posamezne dežele, itd.

Temeljito je potrebno pregledati celotne pnevmatike ter preveriti že obstoječa popravila na njih, da se odkrijejo vse skrite poškodbe.

Potek škodnega kanala določite s šilom ali drugim podobnim predmetom. Popravilo je mogoče pri temperaturi $90^{\circ} \pm 15^{\circ}$.

Popravila z gobicami se lahko izvajajo samo na določenem območju tekalne plasti (glej tabelo). Oznako velikosti poškodbe in cone popravila lahko najdete v priloženih navodilih v embalaži. Nivo škode ugotovite, ko odstranite tujek, nato pa izberete ustrezno korekturno gobico. Če tujka ni potrebno izvlači, izmerite nivo poškodbe na notranji in na zunanji strani.

Nosite zaščitna očala in rokavice.

Notranjo stran očistite s tekočino LIQUID BUFFER pred umazanjjo in ostalimi snovmi. Površino, dvakrat večjo kot je obseg korekturne gobice, skrtajte in pobrišete z brisačo.

5.2 Popravilo-priprava



Izberite primeren rezkalni nastavek za popravilo pnevmatike. Pnevmatiko pritrdite in napnete, nato obdelate poškodovani kanal. Poškodovani kanal z ustreznim rezkalnim nastavkom glede na njegovo smer najprej izvrtate iz notranje smeri navzven, nato pa še ga z nastavkom očistite od zunaj navznoter.

Postopek 1-2 krat ponovite.

Priporočeno število vrtljajev znaša 2.500/min. Pri tem odstranite še ostale poškodbe (npr. rjo), oziroma postopek po potrebi ponovite z večjim rezkalnim nastavkom, pri čemer upoštevajte največjo dimenzijo poškodbe pnevmatike in uporabo ustreznega korekturnega vstavka-gobice.

5.3 Brušenje notranjosti s konturno ploščo ali žično krtačko



Pri brušenju notranje obloge morajo biti vsi kanali prezračevanja odstranjeni, dokler površina ni popolnoma gladka. Nato lahko površino izbrusite do gladkega. To opravite z rahlim pritiskanjem in gibanjem sem ter tja, vendar ne vedno na istem mestu. Obrušeno površino očistite z medeninasto krtačko in prah posesate stran. Nastalega prahu nikoli ne odstranjujte z napravo na stisnjen zrak, temveč vedno s sesalcem ali medeninasto krtačo.

Opomba: obrušena površina se lahko takoj premaže, da se zaščiti pred oksidacijo.

Izpostavljeno poškodovano mesto premažite s Cement BL. Površino premažite enakomerno in po odsekih. Popravilno mesto zavrtite na položaj urnega kazalca 3 oziroma 9. Sloj se naj suši 5-15 min (preizkus s hrbtno stranjo prsta).

Opomba: Sušenja premaza ne poskušajte pospešiti na umeten način.

Varnostno opozorilo: pri uporabi lepil upoštevajte varnostna navodila in simbole na embalaži.

5.4 Vgradnja vstavka za popravilo pnevmatik



Zavrtite pnevmatiko na položaj urnega kazalca 7 oz. 8. Nastavite cevko na kanal z luknjo na notranji strani pnevmatike in jo gumirajte doziranje Cement BL. Cement BL poskrbi za nujno podmazanje pri vstavljanju popravilnega vstavka in njegovo zanesljivo vezavo s pnevmatiko.

Opomba: Sveže premazane notranjosti in korekturnega vstavka-gobice ni potrebno navlažiti. Takoj namestite gobico za popravilo pnevmatike.

Za vstavljanje gobice za popravilo pnevmatike povlecite sondo skozi kanal z luknjo in notranjosti navzven, nato pa odstranite zaščitno embalažo gobice za popravilo pnevmatik. Vstavite gobico, sondo pa s kombiniranimi kleščami odstranite in popravilni vstavek potegnite kolikor je mogoče naravnost navzven. Vstavek uravnavajte, dokler se popolnoma ne prilega mestu. Nato lahko prenehate vleči. Z valjčkom na gobici močno valjajte. Valjajte jo od sredine navzven, močno in brez lukenj, da preprečite morebitne vdore zraka, dokler se ne prilega obrušeni površini. Potem ko končate z valjanjem sredine okrogle ploščice, pazite na to, da so robovi priviti.

Varnostno opozorilo: pri uporabi lepil upoštevajte varnostna navodila in simbole na embalaži.

5.5 Obdelava popravila



Popravljeno mesto na koncu takoj preizkusite. Na popraviluse ne bi smeli videti ostanki lepila na robovih in poškodovano mesto bi moralo biti čisto in pokrito. Robovi okrogle ploščice in preostala obrušena površina morajo biti zatesnjeni.

Varnostno opozorilo: pri uporabi lepil upoštevajte varnostna navodila in simbole na embalaži.

Pnevmatiko napolnite na delovni tlak. Morebitne štrleče dele odrežite in ne drezajte v zalepljeno površino.

Preverite tesnjenje pnevmatike. Kolo snemite in ga montirajte na vozilo. Nastavite delovni tlak na vseh kolesih vozila. Takoj po popravilu se lahko pnevmatika spet nemoteno uporablja.

Povezava med vstavkom in pnevmatiko se samodejno aktualizira s samovulkanizacijo med samo vožnjo.

SPA Reparación de pinchazos con setas de reparación de neumáticos

1. Introducción / Generalidades

- Antes de cada reparación, es importante comprobar la posibilidad básica de reparación del neumático, observando los criterios aplicables como p.ej. el estado general del mismo, las limitaciones de daños específicas del país, etc.
- Para un buen resultado de la reparación, además de utilizar material y herramientas de reparación de alta calidad, también es importante la constitución del correspondiente entorno de reparación. Aquí concurren, entre otros, los factores siguientes:
 - Buenas condiciones de iluminación del puesto de trabajo
 - Limpieza periódica del sitio de trabajo y de los aparatos (conservación)
 - Evitar las corrientes de aire y la radiación solar directa en el punto de reparación durante ésta
 - Almacenaje de todos los productos en conformidad con los requisitos correspondientes (ver los embalajes)
 - Aparatos y medios auxiliares técnicamente impecables y con el mantenimiento realizado
 - Personal debidamente formado
- Bajo reserva de modificación del material y de pasos de trabajo con finalidades de desarrollo técnico.
- Las soluciones mencionadas o utilizadas en las instrucciones se pueden utilizar tanto en la versión UE (sin aromáticos ni hidrocarburos clorados), como también en la versión para los EE.UU. (no inflamable, sin tricloroetileno).
- Al elegir el material de reparación, observar siempre las tablas vigentes de reparación / daños de neumáticos.

Indicaciones generales de seguridad

- Leer atentamente las instrucciones de procesamiento y uso adjuntas a los correspondientes materiales y aparatos. Observar siempre las instrucciones de seguridad.
- Al utilizar herramientas y aparatos rotatorios y afilados, o soluciones o aparatos y materiales calientes, siempre se deben respetar las medidas de seguridad aplicables (p.ej. guantes, gafas de protección, cascos de protección acústica, revoluciones máximas).
- Al manipular soluciones siempre se deben observar los textos de seguridad y los símbolos en los envases.
- Las herramientas peligrosas, soluciones y similares, siempre se deben guardar fuera del alcance de los niños y de las personas no autorizadas.
- Observar siempre las normativas de prevención de accidentes específicas del ramo, publicadas por las asociaciones profesionales, al igual que las indicaciones generales de seguridad.

2. Terminología típica de la reparación de neumáticos

Autovulcanización

Procedimiento para el curado de parches de reparación incorporados, con temperaturas ambientes de mín. +18 °C / 65 °F.

Canal de daño / canal perforado

Apertura originada debido a la penetración de un cuerpo extraño en la carcasa o en el cinturón.

Elemento combinado de reparación (p.ej. setas de reparación de neumáticos)

Cuerpo de reparación de una única pieza, que asegura simultáneamente la función de parche de reparación y de relleno del canal del daño. Utilizable únicamente para pinchazos en la zona de la superficie de rodadura.

Parches de reparación

Material de reparación de superficie, con medidas y resistencias adaptadas al correspondiente daño/neumático.

Tiempo de secado / prueba del dorso del dedo

Al procesar soluciones de vulcanización y cementos, se deben observar tanto el tiempo mínimo de secado como también el tiempo máximo admitido para el secado. El momento óptimo para la aplicación de un parche de reparación es cuando al tocar ligeramente el pinchazo con el dorso del dedo, aquel está ligeramente pegajoso al tacto sin que el dedo se quede pegado. Esta prueba del dorso del dedo siempre se efectúa en la zona del borde de la superficie untada.

3. Directrices para la reparación de neumáticos

3.1 Requisitos generales (extracto)

Básicamente, antes de su reparación cada neumático debe ser desmontado de la llanta (...) para el análisis del daño (...) (...) debiendo emplearse exclusivamente los medios de reparación adecuados e indicados por el fabricante (...), observando la compatibilidad de los materiales empleados entre ellos.

Los daños en neumáticos que fueron tratados con medios de reparación de averías no pueden ser reparados. La instalación de un tubo sin haber corregido el daño del neumático no está permitida.

3.2 Se debe tener en cuenta el estado general y la edad del neumático

Los neumáticos envejecen debido a procesos físicos y químicos (esto también se aplica a los neumáticos no - o poco - utilizados). Los neumáticos con más de 10 años ya no se deben utilizar. Los neumáticos de caravanas deben ser cambiados después de 6 años (se vuelven porosos más rápidamente debido a la exposición al sol y los largos tiempos de parada).

3.3 Ejecución de la reparación

En general, el canal del daño debe ser llenado con caucho virgen, a vulcanizar mediante vulcanización en caliente o muy caliente, mientras en el lado interior del neumático se coloca un parche de reparación. Para rellenar el canal perforado de pinchazos en la superficie de rodadura, también se puede utilizar un cuerpo de caucho prevulcanizado en combinación con un parche de reparación.

Además, para:

Neumáticos de moto

En los neumáticos de moto, para los pinchazos de hasta un máximo de 6 mm de extensión del daño en la superficie de rodadura, se admite la reparación con un elemento combinado de reparación. No se permiten otras reparaciones de neumático fuera de la superficie de rodadura para las motos.

Neumáticos de turismos y de sus remolques

En las superficies de rodadura se admiten las reparaciones de pinchazos de hasta un máximo de 6 mm de extensión con un elemento combinado de reparación. En las zonas de talones, las reparaciones de caucho sólo están permitidas cuando no afectan a los refuerzos.

Velocidad: $\leq$ Neumáticos V > 6 mm

Velocidad: $\leq$ Neumáticos V > 3 mm

Los neumáticos C y los neumáticos con un índice de carga de menos de 122 en vehículos industriales y sus remolques

En la banda de rodamiento se permiten reparaciones mediante elementos combinados de los pinchazos de hasta máx. 6 mm de extensión. En las zonas de talones, las reparaciones de caucho sólo están permitidas cuando no afectan a los refuerzos.

Los neumáticos con un índice de carga superior o igual a 122 en vehículos industriales y sus remolques

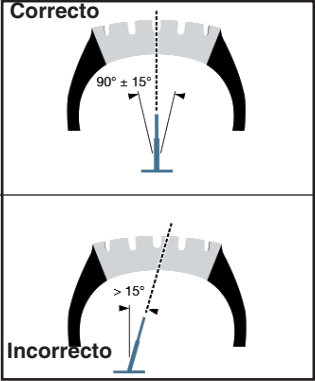
En la banda de rodamiento se permiten reparaciones mediante elementos combinados de los pinchazos de hasta máx. 10 mm de extensión. En las zonas de talones, las reparaciones de caucho sólo están permitidas cuando los refuerzos (carcasa o capas de inversión) no se ven afectados por las mismas.

4. Tabla de daños e indicaciones

4.1 Indicaciones generales

- Máximo 3 reparaciones con elemento de reparación en un mismo neumático.
- Comprobar siempre la ausencia de defectos de las reparaciones anteriores.
- Distancia axial de las reparaciones al menos 15 cm / 6"

Ángulo de perforación máx. 15°



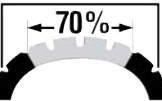
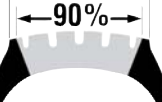
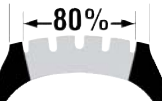
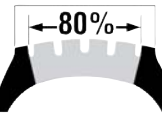
Separación mínima 15 cm

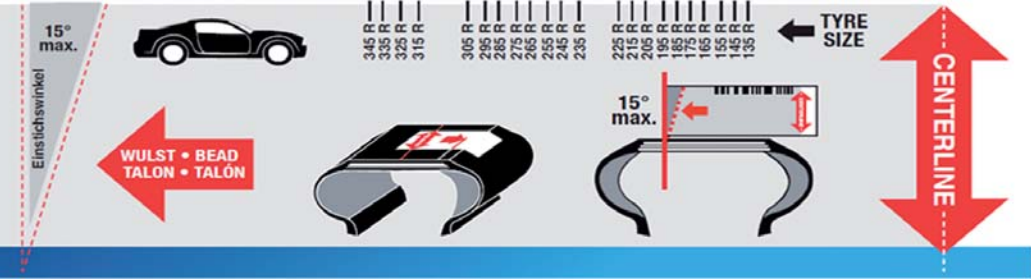


Zona de reparación en ← % → ancho de rodadura Índice de velocidad		3	4,5	6	8	10
		Ø = tamaño máx. de daño				
		A3	A4,5	A6	B8	B10
	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
	- V	•				
	- V					
	max. LI = 177					
	80%	•	•	•	•	
	70%	•	•	•	•	
	75%	•	•	•	•	•

4.2 NOTA RUNFLAT (neumático antipinchazos)

- Comprobar y observar el recorrido máximo de emergencia del neumático
- La presión residual mínima del neumático no podrá ser inferior a 1,0 bar
 - > En caso de desviación de los valores NO será posible la reparación
- Determinación de la reparación mediante la tabla de daños (zona roja)
 - > observando las informaciones específicas del fabricante de neumáticos
- Observar las indicaciones generales

Reparaturzone in Laufflächenbreite ← % →		3	4,5	6	8	10
		Ø = max. Schadensgröße				
Speed Index		A3	A4,5	A6	B8	B10
 	- J	•	•	•		
	K - T	•	•			
	H-ZR	•				
 	- V	•				
	- V					
	ZR - W	•	•	•		
 max. LI = 177 		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
 		•	•	•	•	•



5. Reparación de pinchazos con elementos de reparación de neumáticos (setas)

5.1 Preparación del neumático



Primero se examina el neumático, se localiza el sitio del daño y se marca mediante una tiza o similar.

Incluso si el cuerpo del daño ya no estuviese en el neumático, es conveniente efectuar una prueba con inflado del neumático para excluir que haya más daños; aquí puede ser útil un baño de agua o el Buscafugas FÖRCH (Art. N° 6730 0800).

A continuación se desmonta el neumático según las prescripciones.

Quitar los cuerpos extraños sin causar daños adicionales en el neumático.

Comprobar la posibilidad general de reparación del neumático.

Efectuar un examen siguiendo los criterios de evaluación aplicables, como p.ej. estado general del neumático, limitaciones de daños específicas del país, etc.

Examinar todo el neumático y las reparaciones que ya pudiese tener en cuanto a otros daños ocultos. Comprobar el recorrido del canal del daño con una lezna o punzón.

La reparación es posible con $90^\circ \pm 15^\circ$.

Las reparaciones de neumáticos con setas de reparación sólo pueden ser efectuadas en la zona de rodadura prescrita (ver la tabla). La asignación de los tamaños de los daños y de las zonas de reparación figura en las instrucciones de procesamiento adjuntas al correspondiente embalaje actual. Determinar el tamaño del daño mediante el cuerpo extraño extraído y elegir el seta de reparación adecuado.

Si ya no hay un cuerpo extraño, medir el tamaño del daño por el interior y por el exterior del neumático.

Llevar gafas de protección y guantes de trabajo.

Limpiar el lado interior con LIQUID BUFFER para eliminar agente separador y suciedad.

Humedecer bien una superficie del doble del plato del seta de reparación y limpiar con un paño.

5.2 Preparación de la reparación



Elegir la fresa adecuada para el seta de reparación de neumáticos determinado.

Tensar el neumático con el extensor para neumáticos.

Procesar el canal de daños.

Fresar limpiamente el canal del daño con la fresa adecuada, teniendo en cuenta su recorrido y empezando desde dentro hacia fuera y luego desde fuera hacia dentro.

Repetir el procedimiento 1 ó 2 veces.

Revoluciones recomendadas para la fresa máx. 2500 rev./min.

Aquí se deben eliminar completamente otros daños del refuerzo (corrosión, etc.) y, si fuera necesario, repetir el procedimiento con la fresa del tamaño mayor siguiente, observando el tamaño máximo del daño; utilizar el seta de reparación adecuado.

5.3 Granular el revestimiento interior con escofina redonda o cepillo de acero



Al dar aspereza al revestimiento interior se deben eliminar todas las ranuras de ventilación, hasta que la superficie quede completamente lisa. A continuación, granular la superficie dándole una suavidad uniforme. Presionar la herramienta sólo ligeramente y moverla constantemente para no dejarla en el mismo punto.

Limpiar la superficie áspera con un cepillo de latón y aspirar completamente el polvo con aspirador de aire/agua. Nunca quitar el polvo restante con aire a presión, sino mediante el aspirador y un cepillo de latón.

Observación: La superficie acabada de granular debe ser untada inmediatamente, para protegerla de la corrosión.

Untar la superficie de reparación con Cemento BL. Saturar uniformemente la superficie en el neumático con Cemento BL.

Girar el punto a reparar a la posición 3, resp. 9 horas. Dejar secar durante 5-15 minutos.

[Prueba del dorso del dedo]

Observación: No acelerar artificialmente el secado de la aplicación de solvente.

Indicación de seguridad: Al manipular soluciones siempre se debe observar el texto de seguridad y los símbolos en los envases.

5.4 Montaje del elemento de reparación de neumático



Girar el neumático a la posición de 7 resp. 8 horas.

Presentar un tubo en el canal del pinchazo en el lado interior, engomar introduciendo Cemento BL. El Cemento BL asegura la lubricación suficiente al introducir el elemento de reparación, así como la unión firme con el neumático.

Observación: No humedecer el lado interior ya untado del neumático, ni el vástago del seta de reparación.

Montar inmediatamente el seta de reparación de neumáticos.

Para introducir el seta de reparación, pasar la sonda de introducción a través del canal del agujero desde dentro hacia fuera y a continuación quitar el embalaje de protección del seta de reparación. Introducir el seta de reparación. Coger la sonda de introducción con los alicates y tirar el seta de reparación lo más posible recto hacia fuera. Seguir tirando del eje del seta y finalizar el proceso de introducción en cuanto el plato del seta de reparación se encuentre contra el lado interior del neumático. Presionar fuertemente el plato del seta de reparación con movimientos rodantes. Al efecto, ir presionando desde el centro hacia fuera con fuerza y sin dejar huecos, para eliminar todas las oclusiones de aire y hacer que el plato del seta de reparación de neumáticos se adhiera firmemente a la superficie granulada. Una vez finalizada la presión en el centro del plato, observar de desenrollar y adherir completamente el borde del plato.

Indicación de seguridad: Al manipular soluciones siempre se debe observar el texto de seguridad y los símbolos en los envases.

5.5 Repaso posterior de la reparación



A continuación, comprobar la ejecución correcta de la reparación. La reparación no debe presentar descamaciones o desprendimientos en los bordes y debe cubrir limpiamente el punto del daño.

El borde del plato del seta y la superficie áspera restante se deben sellar con un sellador de revestimiento interior.

Indicación de seguridad: Al manipular soluciones siempre se debe observar el texto de seguridad y los símbolos en los envases.

Inflar los neumáticos hasta la presión de trabajo. Cortar el vástago sobresaliente con un cuchillo angular. Al cortar, no tirar del vástago.

Comprobar la estanqueidad del neumático. Equilibrar la rueda. Montar la rueda en el vehículo. Controlar la presión de todos los neumáticos del vehículo. El neumático se puede poner en servicio inmediatamente después de efectuar la reparación.

La unión entre el elemento de reparación de neumáticos y el neumático mismo tiene lugar mediante autovulcanización durante la marcha del vehículo.



Stammhaus

Theo Förch GmbH & Co. KG
Kfz-Förch-Strasse 11-15
74196 Neuenstadt
DEUTSCHLAND
E-Mail info@foerch.de
Internet www.foerch.com

Vertriebsbereich Bau-Handwerk

Tel. +49 7139 95-180
Fax +49 800 3637246

Vertriebsbereich Metall-Handwerk

Tel. +49 7139 95-300
Fax +49 800 3637240

Vertriebsbereich Metall-Handwerk

Tel. +49 7139 95-300
Fax +49 800 3637240

Industrie- und Betriebswerkstätten

Tel. +49 800 8436363
Fax +49 800 8436362

Verkaufs-Niederlassungen Deutschland

Niederlassung Bamberg
Valentinstraße 49
96103 Hallstadt
Tel. +49 951 70036941
Fax +49 951 40739300
E-Mail bamberg@foerch.de

Niederlassung Dessau
Kochstedter Kneisstraße 7
06847 Dessau-Roßlau
Tel. +49 340 550453
Fax +49 800 3637251
E-Mail dessau@foerch.de

Niederlassung Kaufbeuren
Moosmangstraße 6
87600 Kaufbeuren
Tel. +49 8341 909366-0
Fax +49 800 3637241
E-Mail kaufbeuren@foerch.de

Niederlassung Nürnberg/Fürth
Waldackerweg 1
90763 Fürth
Tel. +49 911 975652-0
Fax +49 800 5891801
E-Mail nuernberg@foerch.de

Niederlassung Schwerin
Ratsch 1
19057 Schwerin
Tel. +49 385 47738-0
Fax +49 800 3637243
E-Mail schwerin@foerch.de

Niederlassung Berlin
Marzahnner Chaussee 225
12681 Berlin
Tel. +49 30 549898-3
Fax +49 800 3637242
E-Mail berlin@foerch.de

Niederlassung Dresden
Maschwitz Straße 21
01099 Dresden
Tel. +49 351 81194-60
Fax +49 800 3637254
E-Mail dresden@foerch.de

Niederlassung Kochertürn
Theo-Förch-Strasse 11-15
74196 Kochertürn
Tel. +49 7139 95329
Fax +49 800 3637240
E-Mail kochertuern@foerch.de

Niederlassung Offenburg
Heinrich-Hertz-Str. 12
77656 Offenburg
Tel. +49 781 96946448
Fax +49 800 5895461
E-Mail offenburg@foerch.de

Niederlassung Weimar
Industriestraße 3c
99427 Weimar
Tel. +49 3643 4974-0
Fax +49 800 3637244
E-Mail weimar@foerch.de

Niederlassung Berlin (West)
Eichborndamm 111
13403 Berlin
Tel. +49 30 409989-80
Fax +49 30 409989-91
E-Mail berlin-reinickendorf@foerch.de

Niederlassung Frankfurt
Cassellastraße 73a
60386 Frankfurt am Main
Tel. +49 69 4269576-0
Fax +49 800 8436365
E-Mail frankfurt@foerch.de

Niederlassung Leipzig
Gieselerstraße 12a
04229 Leipzig
Tel. +49 341 8737300
Fax +49 800 3637245
E-Mail leipzig@foerch.de

Niederlassung Paderborn
Stettiner Straße 4-6
33106 Paderborn
Tel. +49 5251 7750-0
Fax +49 800 3637247
E-Mail paderborn@foerch.de

Niederlassung Zwickau
Maxhütte Gewerberg 2
08056 Zwickau
Tel. +49 375 81839-0
Fax +49 800 3637249
E-Mail zwickau@foerch.de

Niederlassung Chemnitz
Bornaer Straße 205
09114 Chemnitz
Tel. +49 371 4741560
Fax +49 800 3637252
E-Mail chemnitz@foerch.de

Niederlassung Freiburg
Tulistraße 73a
79108 Freiburg
E-Mail freiburg@foerch.de

Niederlassung Magdeburg
Silberbergweg 6a
39128 Magdeburg
Tel. +49 391 634195-0
Fax +49 800 6647074
E-Mail magdeburg@foerch.de

Niederlassung Saarbrücken
Hartmanns Au 9
66119 Saarbrücken
Tel. +49 681 989287-0
Fax +49 681 989287-25
E-Mail saarbruecken@foerch.de

Niederlassung Cottbus
Krennewitzer Str. 12
03044 Cottbus
Tel. +49 355 493961-0
Fax +49 800 3637256
E-Mail cottbus@foerch.de

Niederlassung Heilbronn
Brüggemannstraße 24
74076 Heilbronn
Tel. +49 7131 64586-0
Fax +49 7131 64586-21
E-Mail heilbronn@foerch.de

Niederlassung Mannheim
Innstraße 27
68199 Mannheim
E-Mail mannheim@foerch.de

Niederlassung Salzgitter
Gustav-Hagemann-Straße
38229 Salzgitter
Tel. +49 5341 867203-4
Fax +49 800 3637250
E-Mail salzgitter@foerch.de

Stammsitz Österreich

Theo Förch GmbH
Röcklbrunnstraße 39A
5020 Salzburg
ÖSTERREICH
Tel. +43 662 875574-0
Fax +43 662 878677
Verkauf Tel. +43 662 875574-900
Verkauf Fax +43 662 875574-30
E-Mail info@foerch.at
Internet www.foerch.at

Regionalcenter Österreich

Regionalcenter Klagenfurt
Südring 331
9020 Klagenfurt
Tel. +43 463 890210
Fax +43 463 890210-15
E-Mail klagenfurt@foerch.at

Regionalcenter Salzburg
Vogelweidenstrasse 116
5020 Salzburg
Tel. +43 662 24 34 84
Fax +43 662 24 34 84-15
E-Mail salzburg@foerch.at

Regionalcenter Wien
Wollzeilegasse 11/Top 1A
2345 Brunn am Gebirge
Tel. +43 2236 320 280
Fax +43 2236 320 280-15
E-Mail wien@foerch.at

Gesellschaften International

Förch A/S
Hagemannsgade 3
8600 Silkeborg
DÄNEMARK
Tel. +45 86 823711
Fax +45 86 800617
E-Mail info@foerch.dk
Internet www.foerch.dk

Förch Nederland BV
Zandbreweg 12
7577 BZ Oudenarde
NIEDERLANDE
Tel. +31 541 751040
Fax +31 541 751041
E-Mail info@foerch.nl
Internet www.foerch.nl

Förch Slovensko s.r.o.
Rozinská cesta 12
010 08 Žilina
NIEDERLANDE
Tel. +421 41 5002454
Fax +421 41 5002455
E-Mail info@foerch.sk
Internet www.foerch.sk

Förch France SA
ZAE Le Marchais Renard
Aubigny
77950 Montenuau-sur-le-Jard
FRANKREICH
Tel. +33 1 64144848
Fax +33 1 64144849
E-Mail info@foerch.fr
Internet www.foerch.fr

Förch Polska Sp. z o.o.
43-382 Miedzyrzecz Górne 379
POLEN
Tel. +48 63 8196000
Fax +48 33 8158548
E-Mail info@foerch.pl
Internet www.foerch.pl

Förch d.o.o.
Gesta v Gorice 10a
1000 Ljubljana
SLOWENIEN
Tel. +386 1 2442490
Fax +386 1 2442492
E-Mail info@foerch.si
Internet www.foerch.si

Förch S.p.A.
Via Negrelli 8
39100 Bolzano
ITALIEN
Tel. +39 0471 204330
Fax +39 0471 204290
E-Mail info@foerch.it
Internet www.foerch.it

Förch Portugal Lda
Rua Quinta de Cabanas No. 17
São João do Vale
4700-004 Braga
PORTUGAL
Tel. +351 917314442
Fax +351 253535978
E-Mail info@foerch.pt
Internet www.foerch.pt

Förch Componentes para Talleres S.L.
Camino de San Antonio, S/N
18102 Ambroz (Granada)
SPANIEN
Tel. +34 958401776
Fax +34 958401787
E-Mail info@foerch.es
Internet www.foerch.es

Förch d.o.o.
Velika Cesta 34, Odra
10020 Zagreb
KROATIEN
Tel. +385 1 2912900
Fax +385 1 2912901
E-Mail info@foerch.hr
Internet www.foerch.hr

S.C. Foerch S.R.L.
Str. Zizinului 110
500407 Brasov
RUMÄNIEN
Tel. +40 368 408192
Fax +40 368 408193
E-Mail info@foerch.ro
Internet www.foerch.ro

Förch s.r.o.
Dopravná 1314/1
104 00 Praha 10 - Uhřetín
TSCHSCHIEN
Tel. +420 271 001 984-9
Fax +420 271 001 984-5
E-Mail info@foerch.cz
Internet www.foerch.cz

Förch SNC
17 rue de Marbourg
97641 Marbach
LUXEMBURG
Tel. +352 289 03267
Fax +352 289 03368
E-Mail info@foerch.lu
Internet www.foerch.lu

Förch AG
Netzbodenstrasse 23D
4133 Pratteln
SCHWEIZ
Tel. +41 61 8262030
Fax +41 61 8262039
E-Mail info@foerch.ch
Internet www.foerch.ch

Förch Kereskedelmi Kft
Bakonyi u. 4.
8000 Székesfehérvár
UNGARN
Tel. +36 22 348348
Fax +36 22 348355
E-Mail info@foerch.hu
Internet www.foerch.hu

www.foerch.com