



Leichtmetallrad - Aufbereitung



Copyright by Opel Automobile GmbH, Rüsselsheim am Main, Germany

Die in dieser Publikation enthaltenen Angaben entsprechen dem unten angegebenen Stand. Änderungen der Technik, Ausstattung und Form der Fahrzeuge gegenüber den Angaben in dieser Publikation sowie Änderungen dieser Publikation selbst bleiben der Opel Automobile GmbH vorbehalten.

Stand: Juli 2023, Opel Automobile GmbH, Rüsselsheim am Main

| Thema | Seite | Link |
|--------------------------------|-------|---|
| 1. Begriffsdefinitionen | 3 |  |
| 2. Hintergrundinformationen | 5 |  |
| 3.1 Umfang der Aufbereitung | 6 |  |
| 3.2 Technische Einschränkungen | 8 |  |
| 3.3 Kennzeichnung | 11 |  |
| 3.4 Haftungshinweise | 12 |  |
| 4. Schadenskategorien | 13 |  |
| 5. Reparaturkonzept | 15 |  |
| 6. Felgen - Lackierkonzept | 23 |  |
| 7. Schulung und Hotline | 26 |  |



1.1 Definition der Aufbereitung von Leichtmetallrädern:

Unter einer Aufbereitung ist grundsätzlich die fachgerechte technische Wiederherstellung des Rades hinsichtlich optischer Defekte sowie auch potentiellen Korrosionsangriffe durch fachgerechtes Bearbeiten, Polieren, örtliches Anschleifen, Verrunden von Kerben, ggf. Grundieren, lacktechnisches Füllen und Lackieren zu verstehen.

Insbesondere sind dies oberflächlich sichtbare Makel, die bei unbehandelter Nutzung der Räder weder zu technischen Einschränkungen noch zu vorschriftsrelevanten Bemängelungen (z.B. bei einer Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO) führen würden.

Es handelt sich um eine qualitativ hochwertige, fach- und sachgerechte mechanische Aufbereitung eines Aluminiumrades unter Verwendung hochwertiger Technologien, Materialien & Lacke.

Bei entsprechender Ausführung sind daher Neuteil-ähnliche optische Eigenschaften und Qualitätsergebnisse erreichbar.

Wie bei jeder anderen Instandsetzung / Aufbereitung kann sich daraus eine geringfügige Abweichung bzw. ein Unterschied gegenüber einem Original - Neuteil ergeben.

Dieser Katalog und darin festgelegten Anforderungen gelten für Opel/Vauxhall Leichtmetallräder Teile bzw. Produkte.

Details und Einschränkungen sind den folgenden Seiten zu entnehmen.



1. Begriffsdefinitionen



Aftersales Engineering

1.2 Definitionen:

Leichtmetallrad: (umgangssprachlich „Felge“):

Gegossenes oder geschmiedetes PKW- Rad ohne Reifen, das aus einer Aluminium- oder Magnesiumlegierung gefertigt wurde.

Lackierte Felge :

Felgen sind in verschiedenen Farben und Designs erhältlich und können das Erscheinungsbild des Fahrzeugs deutlich aufwerten. Der Basis-Lack bestimmt die Farbgebung der Felge, der Klarlack sorgt für den Schutz vor Korrosion und anderen Umwelteinflüssen.

Glanzgedrehtes Rad:

Glanzgedrehte Felgen erhalten durch ein spezielles Bearbeitungsverfahren eine glänzende und reflektierende Oberfläche. Bei diesem Verfahren wird die Felge mit einem Präzisionswerkzeug gedreht, um spezielle Muster, Rillen oder Konturen in die Oberfläche zu bringen. Dadurch entsteht ein attraktiver Glanz- und Schatteneffekt, der das Erscheinungsbild der Felge betont und für eine besondere Optik sorgt.

Komplettrad:

(Leichtmetall-)Rad mit montiertem Reifen.



2. Hintergrundinformationen



Aftersales Engineering

Der Anteil an Leichtmetallrädern ist in den letzten Jahren stark gestiegen und steigt weiterhin kontinuierlich.

Damit einher geht auch ein Anstieg an beschädigten Leichtmetallrädern. Aufgrund der ökologischen und ökonomischen Aspekten kann unter Berücksichtigen der definierten Reparatur-Grenzwerte eine fach- und sachgerechte Aufarbeitung sinnvoll sein.

Auf dem Markt bieten viele Firmen ihre Dienste zur Reparatur der beschädigten Leichtmetallräder an.

Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Aussagen des Fahrzeugherstellers bzw. Originalrades zu beachten sind.

In der Praxis halten sich manche Betriebe nicht an die Vorgaben, die durch den Sonderausschuss „Räder und Reifen“ des Fachausschusses Kraftfahrzeugtechnik des Bundesministeriums für Verkehr, festgelegt wurden.

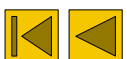
Von nicht fachgerecht aufbereiteten Leichtmetallrädern kann eine erhebliche Gefahr für Menschen und Sachwerte im Straßenverkehr ausgehen. Außerdem kann die Straßenverkehrszulassung eines Fahrzeuges mit solchen ausgerüsteten Leichtmetallrädern entzogen werden.

Die Opel Automobile GmbH hat daher eine Opel Richtlinie entwickelt.

Diese ermöglicht entsprechend ausgestatteten und ausgebildeten Reparaturwerkstatt eine fach- und sachgerechte Aufbereitung von Leichtmetallrädern.

Anweisungen dieser Richtlinie in diesem Datenkataloges sind vollumfänglich zu erfüllen und auszuführen.

Dieser Katalog und darin festgelegten Anforderungen gelten für Opel/Vauxhall Leichtmetallräder Teile bzw. Produkte.



3. Umfang der Aufbereitung



Aftersales Engineering

3.1. Allgemeines

Für eine erfolgreiche und qualitative Radaufarbeitung sind entsprechend der Opel/Vauxhall Qualitätsanforderungen folgende Punkte einzuhalten:

- Es ist zwischen einer reinen Radlackierung und einer Aufbereitung von Substratschäden zu unterscheiden.

Eine Aufbereitung darf nicht erfolgen:

- **wenn Beschädigungen am Rad vorliegen, die die Aufbereitung nach den unten gelisteten Kriterien dieses Kataloges ausschließen.**
Ist dies der Fall, ist dieses Rad nicht mehr für den Fahrbetrieb geeignet und ist zu ersetzen!
 1. **Räder, die eine Rissbildung aufweisen, dürfen nicht aufbereitet werden.**
 2. **Wärmeeinbringung und Auftragsschweißvorgänge jeglicher Art sind nicht zulässig.**
 3. **Der korrekte Sitz des Rades auf der Radnabe ist vor der Demontage und nach der erneuten Montage am Fahrzeug zu prüfen. Es dürfen keine Beschädigungen/Abweichungen vorliegen, die den korrekten Rad-Sitz einschränken oder das Rad auf andere Weise für die Montage/ den Fahrbetrieb unbrauchbar machen.**
 4. **Nach Demontage der Räder sowie deren Befestigungsteile müssen diese auf Sicherheit überprüft werden. Es dürfen keine Brüche, Risse, starker Verschleiß, Verformungen der Bolzenlöcher, sonstige Verformungen, oder sonstige Merkmale/ Indizien vorliegen, die die Sicherheit des Rades einschränken könnten.**

Hinweis:

- Bei einer etwaigen Reifen (Teil-)Montage ist die BG- Information BGI 884 „Sichere Reifenmontage“ zu beachten.
- Die BGI 688 „Lärm am Arbeitsplatz“ ist zu beachten, ein Gehörschutz bei der Reifenmontage ist zu tragen.



3. Umfang der Aufbereitung



Aftersales Engineering

3.1. Allgemeines

Für eine erfolgreiche und qualitative Radaufarbeitung sind entsprechend der Opel / Vauxhall Qualitätsanforderungen folgende Punkte einzuhalten:

- Bei Verwendung der Reparaturmaschine:
 - Die Aufbereitung darf nur durch eine geschulte, zertifizierte und an den definierten Reparaturmaschinen eingewiesene Fachkraft ausgeführt werden.
 - Der Besuch der Reparatursystemherstellerschulung ist vom aufbereitenden Betrieb in geeigneter Weise zu dokumentieren und zugriffsbereit und dauerhaft zu archivieren.
 - Kontaktdaten sind der letzten Seite dieses Dokumentes zu entnehmen.
- Die vom Hersteller angegebenen Schleifmittel und Schritte sind zwingend einzuhalten; z.B. Körnungsstufen dürfen nicht übersprungen werden.
- Montageanleitungen für Räder/Reifen für das entsprechende Fahrzeug sind einzuhalten.
- Die Verarbeitungshinweise sind einzuhalten.
- **Nach erfolgter Radaufbereitung können dem Radhersteller gegenüber keine Gewährleistungsansprüche mehr geltend gemacht werden!**



3. Umfang der Aufbereitung



Aftersales Engineering

3.2. Technische Einschränkungen

- **Es dürfen nur gegossene oder geschmiedete Leichtmetallräder aufbereitet werden.**
- **Bereits im Aluminium-Substrat aufbereitete Räder dürfen nicht erneut aufbereitet werden.**
- **Eine Materialrückverformung ist nicht zulässig.**

Generell:

- Um sicher zu stellen, dass keinerlei Verformungen im Felgenhorn- und Reifensitzbereich vorhanden sind, ist die Rund- und Planlaufabweichung vor der Aufbereitung zu ermitteln.
Werte von 0,5 mm sind hierbei als höchster zulässiger Richtwert anzusehen. Es ist zu empfehlen, mit diesem Rad nicht mehr zu fahren.
- Höhere Werte sind **nur** nach Kenntnis und Berücksichtigung der tatsächlichen Fertigungstoleranzen vertretbar.

Lackierte Alufelgen:

dürfen bei Schäden im Aluminiumgefüge nur mit der Reparaturmaschine

- **„WheelDoctor RST“** – Rotationsschleiftechnik der Firma Cartec Autotechnik Fuchs GmbH - Germany
- oder einer in allen Eigenschaften gleichwertigen Maschine mit TÜV-geprüftem Verfahren aufbereitet werden.

Glanzgedrehten Rädern:

dürfen bei Schäden im Aluminiumgefüge nur mit der Reparaturmaschine

- **„WheelDoctor RST“** – Rotations-Schleif-Technik (mit Erweiterung für Glanzgedrehte Räder) der Firma Firma Cartec Autotechnik Fuchs GmbH-Germany
- **„WheelDoctor DDC“** – Digital Diamond Copy Technologie der Firma Firma Cartec Autotechnik Fuchs GmbH-Germany
- oder einer in allen Eigenschaften **gleichwertigen Maschine mit TÜV-geprüftem Verfahren aufbereitet werden.**



3. Umfang der Aufbereitung



Aftersales Engineering

3.2. Technische Einschränkungen

- Eine Beschädigungstiefe im Grundmetall von höchstens 10% des Querschnittes (Felgenhornbreite), jedoch **in keinem Fall mehr als 1 mm**, darf nicht überschritten werden. Bei einer Felgenhornbreite unter 11 mm (schmales Felgenhorn „Form J-N“) darf eine Restwandstärke von 10 mm nicht unterschritten werden.
- Bei der Aufbereitung ist auf das Design der Felge Rücksicht zu nehmen. Gibt es zwischen den glanzgedrehten Flächen Designvertiefungen, sind diese manuell unter Einhaltung der genannten Kriterien (siehe 3.1 & 3.2) erforderlich, aufzubereiten. Eine maschinelle Aufbereitung könnte das Design oder technischen Anforderungen gefährden.
- Eine fachgerechte Aufbereitung bis zur maximalen Beschädigungstiefe im Grundmetall **von 1 mm ist nur im Bereich von 50 mm in radialer Richtung ausgehend vom Außenhorn zulässig.**
- Im Bereich über 50 mm vom Außenhorn bis zum Zentrum, außerhalb der aufzubereitenden Bereiche **ist nur eine Aufbereitung der Lackschichten zulässig.**
- Auf Grund der Verringerung der Kerbwirkung an den beschädigten Stellen, bestehen insbesondere durch rotationssymmetrische fachgerechte mechanische Bearbeitungen, bis zur genannten maximalen Tiefe keine Bedenken.
- Die Anlagefläche des Rades, Radbefestigungsbohrungen, Mittenloch, Ventil Sitz, sowie die Innenfläche der Speichen und das Felgenbett dürfen nicht aufbereitet oder lackiert werden.

- Radschrauben-Anzugsmomente sind in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.



3. Umfang der Aufbereitung



3.2. Technische Einschränkungen

- Im Zuge der Aufbereitung ist sicher zu stellen, dass die Herstellerkennzeichnung und die Typ-Genehmigungszeichen (KBA Nummer, E-Zeichen) in ihrem ursprünglichen Erscheinungsbild unverändert erhalten bleiben.
- Die Reifensitzflächen auf der Felge dürfen wegen der Durchrutschgefahr nicht aufbereitet bzw. lackiert werden und sind mit geeigneten Materialien abzudecken. Hingegen bestehen gegen das aufbereitungsbedingte Aufbringen eines Lacksprühnebels im Felgenhornbereich keine Bedenken.
- Im Fall einer Entlackung des Rades ist es erforderlich, einen neuen Lackaufbau aufzutragen.
- Eine max. Einwirktemperatur **von 80°C** darf bei Lackierarbeiten nicht überschritten werden.
- Pulverbeschichtungen mit denen dafür erforderliche höheren Temperaturen, sind nicht zulässig.
- Auf Grund des Wärmeeintrages und/oder der Benetzung mit Lacken, wird empfohlen, vorhandene Ventile nach den Lackierarbeiten zu ersetzen.
- Die Bearbeitung von Rädern mit Sandstrahlgeräten die das Aluminiumgefüge verändern und das thermische Entlacken sind nicht zulässig.
- Bei Maschinen, die nur eine mechanische oberflächliche Mattierung der Lackschicht erzeugen, bestehen keine Bedenken.
- Bei einer Entlackung von Rädern ist darauf zu achten, dass nachweislich keine Veränderungen in der Materialstruktur und deren mechanischen Eigenschaften erzielt werden.



3. Umfang der Aufbereitung



Aftersales Engineering

3.3. Kennzeichnung der aufbereiteten Räder

Das aufbereitende Unternehmen hat die Räder nach erfolgter Aufbereitung durch einen geeigneten Folienaufkleber (siehe Merkblatt des Kraftfahrt-Bundesamts für Prüfanforderungen für Schilder, Klebeschilder und aufgedruckte Kennzeichnungen nach den Vorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) oder andere nicht kerbwirkende Verfahren an der Radinnenseite unverlierbar zu kennzeichnen.

Mindestumfang der Kennzeichnung: Firmenname und Anschrift.

Der Folienaufkleber ist auf der Felgeninnenfläche, rechts neben dem Ventilsitz / RDKS-Sensor anzubringen (siehe Bild).

Diese Markierungsvorgabe gilt grundsätzlich für alle fachgerecht technisch wiederhergestellten Räder.



Max Mustermann GmbH
Musterstraße 1
73655 Musterhausen
Tel.: 12345 6789



3. Umfang der Aufbereitung



Aftersales Engineering

3.4. Haftungshinweise

- In diesem Dokument sind grundlegende Regeln und Arbeitsschritte zur Aufbereitung von Aluminiumrad enthalten. Jeder Nutzer ist selbst für die Beurteilung und sachgerechte Ausführung verantwortlich.
- Im Falle von Zweifeln, ob eine Felge zur Aufbereitung geeignet ist, muss von der Aufbereitung abgesehen werden.
- Opel übernimmt keine Verantwortung für die nicht sachgerechte Ausführung der Aufbereitung. Die Haftung für Druckfehler ist ausgeschlossen.
- Soweit Hersteller von Geräten, Teilen und/oder Zubehör in diesem Dokument genannt werden, handelt es sich stets um Empfehlungen.
- Die Empfehlungen basieren auf Erfahrungswerten. Opel übernimmt keine Verantwortung für die Qualität, Sicherheit und fortgesetzte Geeignetheit der hier erwähnten Geräte, Teile und Zubehöre, soweit es sich dabei um solche handelt, die nicht von Opel angeboten werden.



4. Schadenskategorien

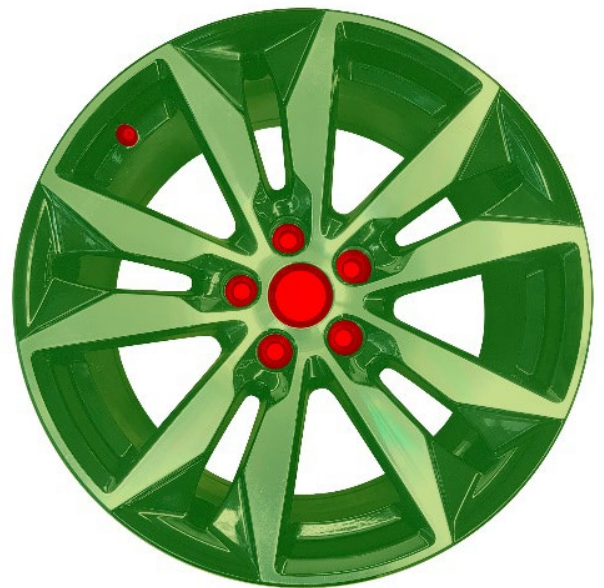


Aftersales Engineering

Schadenarten der Kategorie 1 und 2 sind für einer Aufbereitung geeignet.

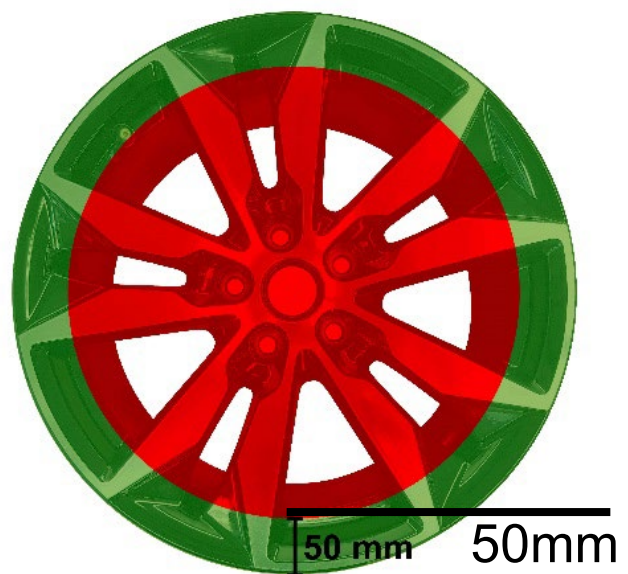
Kategorie 1: Schaden im Lack, Grundierung.

- **KEINE** Schäden im Materialgefüge. Sowohl glanzgedreht als auch konventionell.
- Bereich: Komplette Vorderseite und Innentrommel **außer** Bereiche Kategorie 3.



Kategorie 2: Schaden im Materialgefüge.

- Bis **max.1mm Tiefe**, messen mit geeignetem Verfahren.
- **Bereich:** Sichtseite, ausgehend von Felgenhornaußenseite bis 50 mm in radialer Richtung.



4. Schadenskategorien



Aftersales Engineering

Schadenarten der Kategorie 3 und 4 sind von einer Aufbereitung ausgeschlossen!

Kategorie 3:

- **Schaden im Lack und/ oder Materialgefüge.**
- **Bereich:**
Radschraubenbohrung, Radmittenloch, Ventilbohrung, Radauflagefläche, Anlagefläche der Bremsscheibe/ Trommel, Reifenauflegefläche (Innenseite Felgenhorn, Felgen-schulter, Hump), Felgentiefbett, Innenfläche der Speiche.



Kategorie 4:

Schaden im Materialgefüge
(Mehr als >1mm Tiefe).

- **Bereich:**
Gesamte Designseite (Radsichtseite).



5. Reparaturkonzept



Aftersales Engineering

5.1. Haftungshinweise

- Die Produkte der Firma Cartec Autotechnik Fuchs GmbH erfüllen die optischen und technischen Anforderungen von Opel / Vauxhall.
- OPEL/Vauxhall übernimmt keine Haftung für die Produkte Dritter. Es handelt sich ausschließlich um eine Produktempfehlung.
- Das Reparaturkonzept, die Arbeitswerte sowie der gesamte Datenkatalog sind auf die Verwendung des Reparatursystems der Firma CARTEC Autotechnik Fuchs GmbH ausgelegt.
- Andere Hersteller können vergleichbare oder bessere Reparatursysteme im Angebot haben, dem Nutzer wird daher empfohlen, sich umfassend zu informieren.

5.2 Reparaturablauf

Hinweis:

- Eine vollständige Verarbeitungsanweisung liegt dem Reparaturset bei.
- In diesem Dokument wird lediglich eine Kurzübersicht zum Reparaturablauf gegeben.



5. Reparaturkonzept



Aftersales Engineering

5.3 Designvarianten und durchschnittlicher Zeitaufwand

Variante 1:

Lackierte Felge/ → komplett
**Bearbeitung der Schadensstelle und Neu-
lackierung der vorderen Sichtfläche
(Basis- und Klarlack).**

→ Ablauf siehe Kapitel 5.4

Reparaturdauer: ca. 30 Minuten



Variante 2:

Glanzgedrehte Felge/→ Felgenhorn
**Bearbeitung ausschließlich
am Felgenhorn (Randvariante)
Keine Bearbeitung der Speichen.**

→ Ablauf siehe Kapitel 5.5

Reparaturdauer: ca. 15 Minuten



Variante 3:

Glanzgedrehte Felge → komplett
**Komplette Bearbeitung der vorderen Sichtfläche
(Schadenszone inkl. Klarlack-Bereich der
Speichen) und Lackierung Klarlack.**

→ Ablauf siehe Kapitel 5.6 und 5.7

Reparaturdauer: ca. 30-45 Minuten



- Zeitangaben sind jeweils Netto- Aufbereitungszeiten.
- Sind die Räder am Fahrzeug montiert, kommen ca. 24 Minuten für Demontage, Montage und Auswuchten hinzu.



5. Reparaturkonzept



Aftersales Engineering

5.4 Lackierte Felge

Bearbeitung mit dem WheelDoctor RST

Schritt 1:

Rundlauf, Planlauf und Schadenstiefe prüfen und messen. Bei Beschädigungen tiefer als 1 mm im Grundmetall muss die Felge ersetzt werden und darf nicht aufbereitet werden.



Schritt 3:

Feinschliff mit grauer Schleifscheibe.

CARTEC Art.-Nr. 266302



Schritt 5:

Übergänge mit dem Mini-Exzenter-Schleifer mit P240 und dann mit P500 planschleifen.

CARTEC Art.-Nr. 410540



Schritt 7:

Aluminium-Primer in mehreren dünnen Schichten auftragen und ablüften lassen.

CARTEC Art.-Nr. 266745



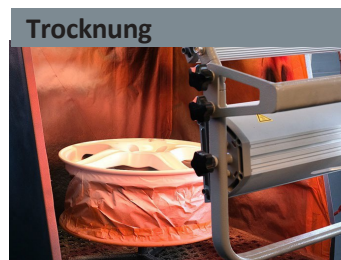
Schritt 9:

Felge mit CARTEC-Basislack-Spray oder für die Lackierpistole vorlackieren und ca. 10 Min. ablüften lassen.



Schritt 11:

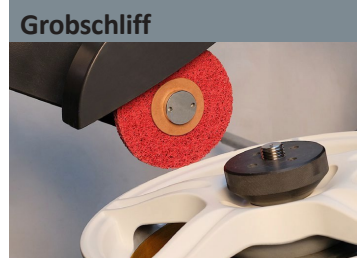
Die Felge mit Infrarotstrahler oder Lackierkabine ca. 30 - 45 Min. trocknen lassen.



Schritt 2:

Den Bordsteinschaden mit der Schleifscheibe grob komplett entfernen.

CARTEC Art.-Nr. 266301



Schritt 4:

Mattieren mit dem WheelBlower für optimale Lackhaftung.

CARTEC Art.-Nr. 480500



Schritt 6:

Mit dem Schaumreiniger und einem Microfasertuch die gesamte Felge reinigen und abreiben.

CARTEC Art.-Nr. 266730



Schritt 8:

Wenn nötig Zwischenschliff und gründlich reinigen. Es darf kein Aluminium sichtbar sein. Mit dem Staubbindingetuch die Oberfläche sorgfältig abreiben.



Schritt 10:

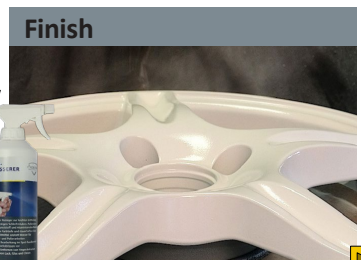
Mit dem ausgewählten Klarlack solange lackieren bis ein Glanz entsteht. Der Matteffekt tritt beim Trocknen ein.

CARTEC Art.-Nr. 266831



Schritt 12:

Staubeschlüsse mit Mattierungsscheiben P2000 / P3000 und Finishverbesserer ausschleifen / polieren.



5. Reparaturkonzept



Aftersales Engineering

5.5 Glanzgedrehte Felge Randvariante Bearbeitung mit dem WheelDoctor RST

Schritt 1:

Rundlauf, Planlauf und Schadenstiefe prüfen und messen. Bei Beschädigungen tiefer als 1 mm im Grundmetall muss die Felge ersetzt werden und darf nicht aufbereitet werden.



Schritt 3:

Feinschliff mit grauer Schleifscheibe.

CARTEC Art.-Nr. 266302



Schritt 5:

Polieren des Felgenhorn auf dem WheelDoctor.

CARTEC Art.-Nr. 260866



Schritt 7:

Restrukturieren mit Schleifpads Fein / grob.

CARTEC Art.-Nr. 260882 - 268883



Schritt 9:

Versiegeln mit 15 Tropfen der CARTEC Glas Keramik Versiegelung.

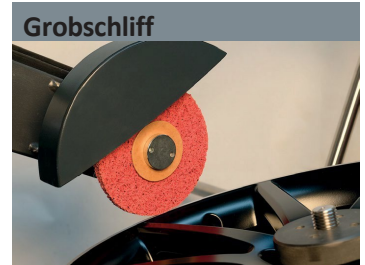
CARTEC Art.-Nr. 266760



Schritt 2:

Den Bordsteinschaden mit der Schleifscheibe grob komplett entfernen.

CARTECART.-Nr. 266301



Schritt 4:

Zum Polieren muss die Oberfläche optimal vorbereitet werden. Der Endschliff erfolgt in P240, P400, P1000.

CARTEC Art.-Nr. 266910 - 266914



Schritt 6:

Felge mit dem Spezialreiniger reinigen.

CARTEC Art.-Nr. 260864



Schritt 8:

Vorreinigen der strukturierten Oberfläche mit Vorreiniger aus dem CARTEC Glas-Keramik Versiegelung Set.

CARTEC Art.-Nr. 266760



Schritt 10:

Trocknung mit Infrarotstrahler.
Ca. 1 Stunde.



5. Reparaturkonzept



Aftersales Engineering

5.6 Glanzgedrehte Felge Komplettbearbeitung Bearbeitung mit dem WheelDoctor RST

Schritt 1:

Rundlauf, Planlauf und Schadenstiefe prüfen und messen. Bei Beschädigungen tiefer als 1 mm im Grundmetall muss die Felge ersetzt werden und darf nicht aufbereitet werden.



Schritt 3:

Feinschliff mit grauer Schleifscheibe.

CARTEC Art.-Nr. 266302



Schritt 5:

Übergänge mit dem Mini-Exzenter-Schleifer planschleifen (Erst P240/P500/P1500/Endschliff P3000 Nass).

CARTEC Art.-Nr. 410540



Schritt 7:

Reinigen mit Spezialreiniger.

CARTEC Art.-Nr. 260864



Schritt 9:

Reinigen mit Spezialreiniger.

CARTEC Art.-Nr. 260864



Schritt 11:

Felge mit 2K Felgen-Klarlack lackieren.

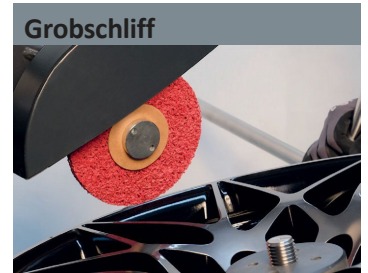
CARTEC Art.-Nr. 266831



Schritt 2:

Den Bordsteinschaden mit der Schleifscheibe grob komplett entfernen.

CARTEC Art.-Nr. 266301



Schritt 4:

Mattieren mit dem WheelBlower für optimale Lackhaftung

CARTEC Art.-Nr. 480500



Schritt 6:

Polieren der Speichen bis ein gleichmäßiger Hochglanz erreicht ist.



Schritt 8:

Restrukturierung mit dem CARTEC Strukturpads Fein / Grob.

CARTEC Art.-Nr. 266855 – 266856



Schritt 10:

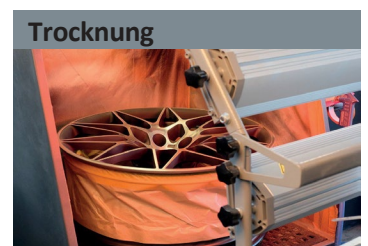
1K Haftvermittler in einer dünnen filmbildenden Schicht auftragen.

CARTEC Art.-Nr. 266342



Schritt 12:

Trocknung mit Infrarotstrahler. Ca. 30–45 Min.



5. Reparaturkonzept



Aftersales Engineering

5.7 Glanzgedrehte Felge Komplettbearbeitung

Automatisierte Bearbeitung mit dem WheelDoctor DDC

Der WheelDoctor DDC Digital Diamond Copy ersetzt vollständig die manuelle Eingabe der Bearbeitungsparameter.

- Dadurch werden alle **vordefinierten** Grenzwerte automatisch eingehalten.
- Manipulation und Fehlbedienungen **technisch** ausgeschlossen.

Schritt 1: Felge im WheelBlower mattieren, CARTEC Art.-Nr. 480500.

Schritt 2: Felge in WheelDoctor DDC einspannen und zentrieren.



Schritt 3: Unwucht messen

Per Lasermessung wird die tatsächliche Unwucht der Felge gemessen.

Als Grenzwert sind dabei maximal 0,5mm zulässig.

Bei Überschreitung des Grenzwerts ist keine weitere Bearbeitung der Felge möglich, die Software erzeugt ein Werkstattreparaturbericht.



5. Reparaturkonzept



Aftersales Engineering

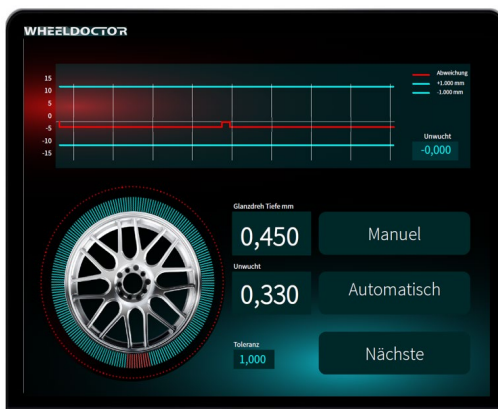
5.7 Glanzgedrehte Felge Komplettbearbeitung Automatisierte Bearbeitung mit dem WheelDoctor DDC

Schritt 4: Schaden messen

Per Lasermessung wird die Schadenstiefe des Bordsteinschadens gemessen.

Als Grenzwert sind dabei maximal 1,0mm zulässig.

Bei Überschreitung des Grenzwerts ist keine weitere Bearbeitung der Felge möglich, die Software erzeugt ein Werkstattreparaturbericht.



Schritt 5: Kontur erfassen

Per Lasermessung wird die Kontur der glanzgedrehten Oberfläche gescannt. Die Software errechnet daraufhin manipulationssicher den Konturenverlauf der Felgenaufbereitung.



5. Reparaturkonzept



Aftersales Engineering

5.7 Glanzgedrehte Felge Komplettbearbeitung Automatisierte Bearbeitung mit dem WheelDoctor DDC

Schritt 6: Reparatur Bordsteinschaden

- Start des automatisierten Reparaturprozesses.
- Zuerst erfolgt die Beseitigung des Bordsteinschadens innerhalb Grenzwertkatalog:
→ Max 1 mm Schadenstiefe im Bereich bis 50mm vom Felgenhorn.



Schritt 7: Reparatur Bordsteinschaden

- Anschließend wird die Klarlackschicht auf den Speichen abgetragen (\varnothing ca. 0,2mm).
- Der Maschinenbediener kann die Perfilierung / Oberflächenstruktur der glanzgedrehten Fläche wählen. Es sind 3 voreingestellte Designs verfügbar (fein / mittel / grob).



Schritt 8: Klarlack lackieren

- 1K Haftvermittler auftragen CARTEC Art.-Nr. 266342.
- Felge mit 2K Felgen-Klarlack lackieren CARTEC Art.-Nr. 266831.
- Trocknung mit Infrarotstrahler ca. 30-45 Minuten.



6. Felgen-Lackierkonzept



Aftersales Engineering

6.1 Lack-Hintergrund

- Für eine erfolgreiche und qualitative Radaufarbeitung ist neben der mechanischen Aufbereitung insbesondere auch die Felgen-Lackierung entscheidend.
- Mit handelsüblichen Klarlacken gibt es keine zufriedenstellende Lackhaftung auf blanken Aluminiumoberflächen.
Dieses Haftungsproblem kann zu Korrosionsschäden führen.
- In engen Zwischenräumen der Speichen kann es zur Läuferbildung kommen, welche dann zeitaufwendige Nacharbeit erfordert.

Die Felgen-Speziallacke der Firma Cartec Autotechnik Fuchs GmbH wurden durch Opel geprüft und erfüllen die optischen und technischen Anforderungen von Opel/Vauxhall.

- Die CARTEC Felgenlacke sind in der „Chemikalienrechtlichen Verordnung zur Begrenzung der Emissionen“ im Anhang II 2. Absatz e) eingruppiert und als Speziallack zur Lackierung von Alufelgen freigegeben.
- Die Basislacke und Klarlacke liegen unterhalb des zulässigen Grenzwerts von 840g / Liter.

6.2 Haftungsausschluss

- OPEL/Vauxhall übernimmt keine Haftung für die Produkte Dritter.
- Es handelt sich ausschließlich um eine Produktempfehlung.
- Das Opel/Vauxhall Felgenreparatur-Lackkonzept ist auf die Verwendung der Materialien der Firma CARTEC Autotechnik Fuchs GmbH ausgelegt.
- Andere Hersteller können vergleichbare oder bessere/ schlechtere Felgen-Lacksysteme im Angebot haben.
- Dem Nutzer wird daher empfohlen, sich umfassend zu informieren.



6. Felgen-Lackierkonzept



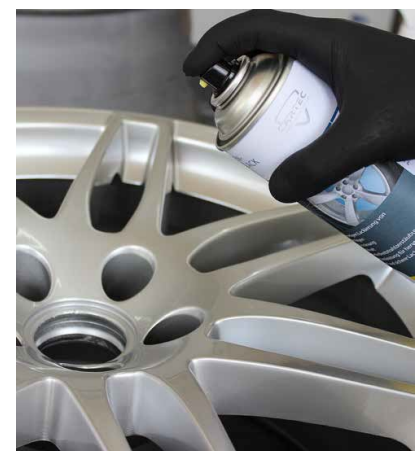
Aftersales Engineering

6.3 CARTEC Speziallacke: für lackierte Alufelgen

- Mit dem Farbfächer ist die Farbtonfindung und Lackierung der Alufelgen schnell und einfach möglich.
Das Lacksortiment umfasst z.Zt. 30 verschiedene Acryl-Felgenbasislacke.
- Auch für glanzgedrehte Bi-Color Felgen, die zwischen den Speichen farblich lackiert und optisch abgesetzt sind, sind die passenden Farbtöne erhältlich.
- Alle CARTEC - Felgenbasislacke werden in patentierten Fa. Kwasni Spraymax-Spraydosen sowie als spritzfertige Lacke für die Lackierer-Spritzpistole geliefert.

6.4 CARTEC Speziallacke : für glanzgedrehte Alufelgen

- Bei den speziell für blankes Aluminium entwickelten Glanz- und Matt-Klarlacken ist die Läuferbildung aufgrund Ihrer thixotropen Eigenschaften nahezu ausgeschlossen.
- Die Lackhaftung wurde durch Gitterschnitt-Prüfungen mit dem Bestwert GT0 erfüllt wird.
- Die 2K Felgen-Klarlacke von sorgen dafür, dass das optische Erscheinungsbild dem Neuzustand der Opel/Vauxhall Felgen fast originalgetreu nachgebildet wird.



6. Felgen-Lackierkonzept



Aftersales Engineering

6.5 Lackiervorbereitung mit Wirbelstrom-Rotationsverfahren

Für eine optimale Lackhaftung müssen Alufelgen vor der Lackierung angeraut werden.

Das Procedere beim manuellen / händischem Felgenschleifen ist zeitintensiv und ist bzgl. Oberflächenqualität fehleranfällig.

Vor allem bei aufwändig gegliederten Alufelgen mit entsprechend engen Zwischenräumen.

- Das Opel / Vauxhall Reparaturkonzept ist auf die Verwendung des „WheelBlower“ der Firma CARTEC ausgelegt (Artikel.-Nr. 480500).
- Andere Hersteller können vergleichbare oder bessere Reparatursysteme im Angebot haben, dem Nutzer wird daher empfohlen, sich umfassend zu informieren.
- **Hinweis: ein klassisches Strahlen z.B. mit Sand ist nicht zulässig !**



- Mit dem System zur mikrofeinen Mattierung lassen sich beschichtete Oberflächen im „Wirbelstromverfahren“ ohne manuellen Aufwand schnell und präzise bearbeiten.
- Die Oberfläche wird ebenmäßig mattiert und optimal für die Lack-Applikation vorbereitet.



7. Schulung und Hotline



Aftersales Engineering

- Die Firma CARTEC Autotechnik Fuchs GmbH bietet zu dem Thema Aufbereitung von Leichtmetallrädern spezifische Schulungen an, inklusive „Glanzgedrehter Räder“.
- Diese finden in der Zentrale in Plüderhausen / Baden- Württemberg statt.
- Nach erfolgreicher Teilnahme erhält der Teilnehmer ein persönliches Zertifikat, welches ihn berechtigt, eine Radinstandsetzung nach den Opel Vorgaben auszuführen.
- Für technische Fragen ist eine telefonische Hotline eingerichtet.

Kontaktdaten:



Daniel Fuchs
Bachelor of Engineering
Mitglied der Geschäftsleitung

Boschstraße 1
73655 Plüderhausen

Tel +49 (0)7181 482 088-0
Fax +49 (0)7181 482 088-28
Mobil +49 (0)170 801 540 7

daniel.fuchs@cartec-systems.de
www.cartec-systems.de

CARTEC | AUTOTECHNIK FUCHS GMBH

