

Lackierung - Grundlagen



Pigmentierung des Decklacks

Decklacke können verschiedene Pigmente enthalten. Diese Pigmente bestimmen Farbe und Effekt.

Pigmente lassen sich in drei Klassen einteilen:

- Deckpigmente
- Metallic-Pigmente
- Perleffekt-Pigmente

Deckpigmente

Deckpigmente sind mineralische oder organische Substanzen, die lichtecht und lichtundurchlässig sind. Es können rote, weiße, grüne oder blaue Pigmente sein.

Metallic-Pigmente

Metallic-Pigmente sind sehr feine Aluminium-Plättchen.

Sie liefern die Deckkraft und rufen gleichzeitig metallische Spiegelungseffekte hervor. Je nach Größe und Form der Metallic-Pigmente sehen die Metallspiegelungen unterschiedlich aus. Die Mischung aus Metallic-Pigmenten und Deckpigmenten ergibt Metallic-Farben wie Rot-metallic oder Blau-metallic.

Sind nur Metallic-Pigmente vorhanden, heißt der Decklack „Silber“, „Silbergrau“ oder „Grau-metallic“.

Perleffekt-Pigmente

Die Perleffekt-Pigmente (perlfarben) werden aus Kunststoff hergestellt und anschließend mit Titanoxyd oder Eisenoxyd überzogen.

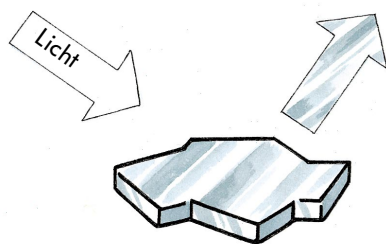
Kern und Überzug des Pigments sind transparent.

Den chromatischen Effekt (Farbnuancen) erzeugen Reflexionen und Lichtbrechungen, wenn Lichtstrahlen das Pigment durchdringen. Die Dicke der Oxydschicht bestimmt den Perleffekt: rötlich, weiß, violett oder golden.

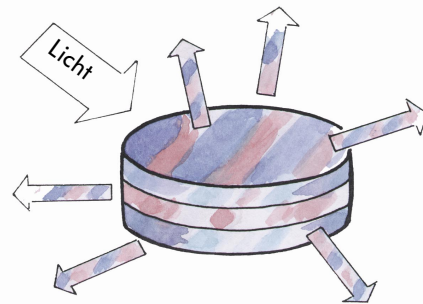
Um Lichtundurchlässigkeit zu erreichen, müssen die Perleffekt-Pigmente mit Deckpigmenten gemischt werden. Nur dann wird der Untergrund abgedeckt.

Ohne Deckpigmente verändert die Untergrundfarbe den Perleffekt.

Verwendete Pigmente bei Fahrzeuglackierungen



Metallic-Pigment



Perleffekt- oder perlfarbenes Pigment

215_019



A large, empty rectangular area with a thin yellow border, intended for taking notes.

Ausrüstung, Hilfsmittel

Ausrüstung in der Lackierwerkstatt

Um mit hoher Qualität unter Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften die Lackierarbeiten durchführen zu können, müssen die notwendige Ausrüstung und die geeigneten Hilfsmittel zur Verfügung stehen.

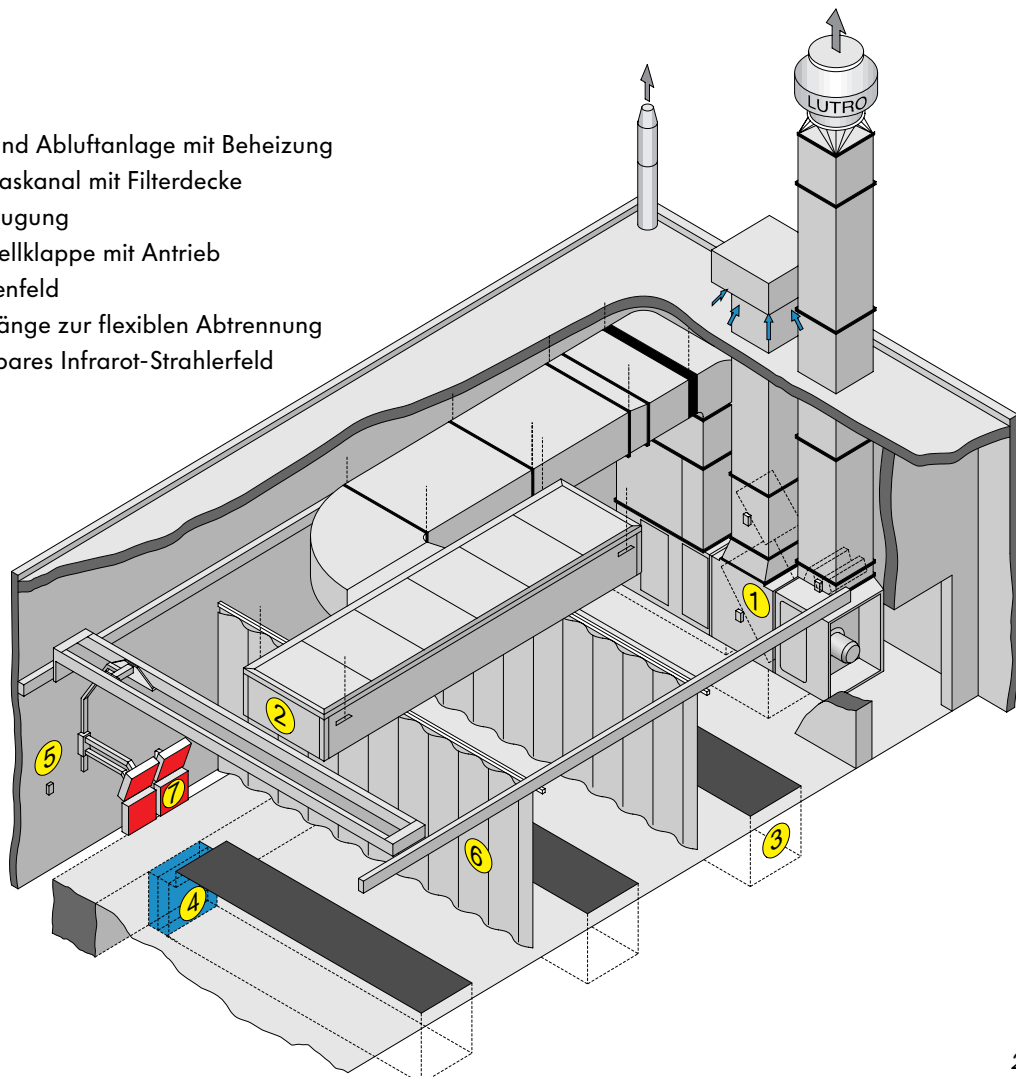
Alle Einrichtungen, wie z.B. die Vorbereitungsplätze oder Spritzkabinen, alle Geräte, wie Kompressoren oder Verteilernetz, alle Werkzeuge, wie Spritzpistolen oder Schleifmaschinen müssen von **geschultem Werkstattpersonal** gezielt und effizient eingesetzt werden, um ein qualitativ hochwertiges Lackier-Ergebnis bei guter Wirtschaftlichkeit zu erreichen.



Die **Sicherheitsvorschriften** und **Umweltbestimmungen** sind nicht Gegenstand der Selbststudienprogramme 214 und 215.

Was Sie bei einer Reparaturlackierung in der Werkstatt bezüglich Sicherheit und Umwelt beachten müssen, entnehmen Sie bitte der dafür vorgesehenen Kundendienst-Literatur!

- 1 Zu- und Abluftanlage mit Beheizung
- 2 Einblaskanal mit Filterdecke
- 3 Absaugung
- 4 Verstellklappe mit Antrieb
- 5 Bedienfeld
- 6 Vorhänge zur flexiblen Abtrennung
- 7 Fahrbares Infrarot-Strahlerfeld



215_020

Eine moderne Lackierwerkstatt sollte mit folgenden Einrichtungen, Geräten und Werkzeugen ausgerüstet sein:

- **Schleifwerkzeuge**

Handwerkzeuge, elektrische und pneumatische Werkzeuge

- **Werkzeug zum Auftragen des Lackes**
Spritzpistolen

- **Geräte zum Anmischen des Lackes**

Misch-Bank, Mikroplanfilm-Lesegerät, Präzisionswaage, Mischlineale, Meßstab, Trichterviskosimeter, Viskositätsmeßbecher, Lackfilter

- **Hilfwerkzeuge und Geräte**

Zur Reinigung der Teile: Tücher und weiche Lappen, Staubputztücher

Zur Reinigung der Spritzpistolen: Spritzpistolenreinigungsanlage

Zur Luftversorgung: Kompressor, Filter und Druckminderer

- **Schleif- und Grundierungseinrichtungen**

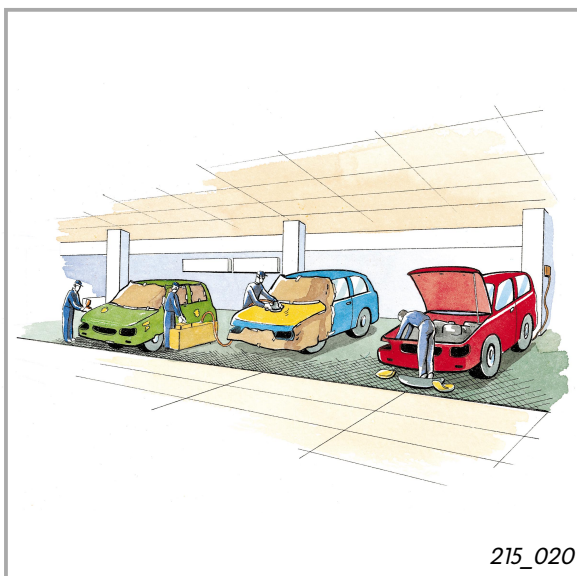
Unterdruckebenen

- **Einrichtungen zum Auftragen des Lackes**

Spritzkabine

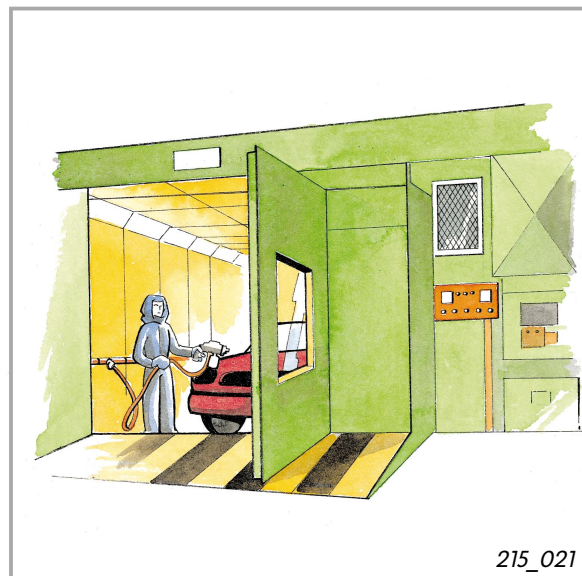
- **Einrichtungen zum Trocknen des Lackes**

Trockenkammer, Infrarot-Geräte, Trockenofen



215_020

Vorbereitungsplätze



215_021

Spritzkabine

Ausrüstung, Hilfsmittel

Aufbau der Spritzkabine

Die Spritzkabine ist das Kernstück für die Durchführung einer hochwertigen Lackreparatur.

Für die korrekte Funktion der Spritzkabine und ein gutes Lackierergebnis ist eine regelmäßige Wartung und Pflege entscheidend.

Die Spritzkabine ist ein geschlossener Raum, in den das Fahrzeug oder das zu lackierende Teil hineingestellt wird.

Sie verfügt über eine vertikal nach unten erzwungene Luftzirkulation, die den Spritznebel abführt.

Die Luft wird von oben über Deckenfilter in die Kabine geleitet und von einem Heizsystem auf die erwünschte Temperatur erwärmt.

Die Luft wird am Objekt vorbeigeführt und im Fußbodenbereich über Fußbodenfilter (paint stop-Filter) abgesaugt.

Decken- und Fußbodenfilter müssen in Abhängigkeit der Betriebsstundenzahl erneuert werden.

Um zu verhindern, daß Lösungsmittel in die Umwelt gelangen, wird die abgesaugte Luft durch Aktivkohlefilter geleitet. Auch die Aktivkohlefilter müssen, in Abhängigkeit der Betriebsstundenzahl, erneuert werden.



Pflege- und Wartungsmaßnahmen können sein:

Filterwechsel, Reinigung der Wände und Leuchtbänder, Wartung der Motoren, Brenner und aller Anbaugeräte.

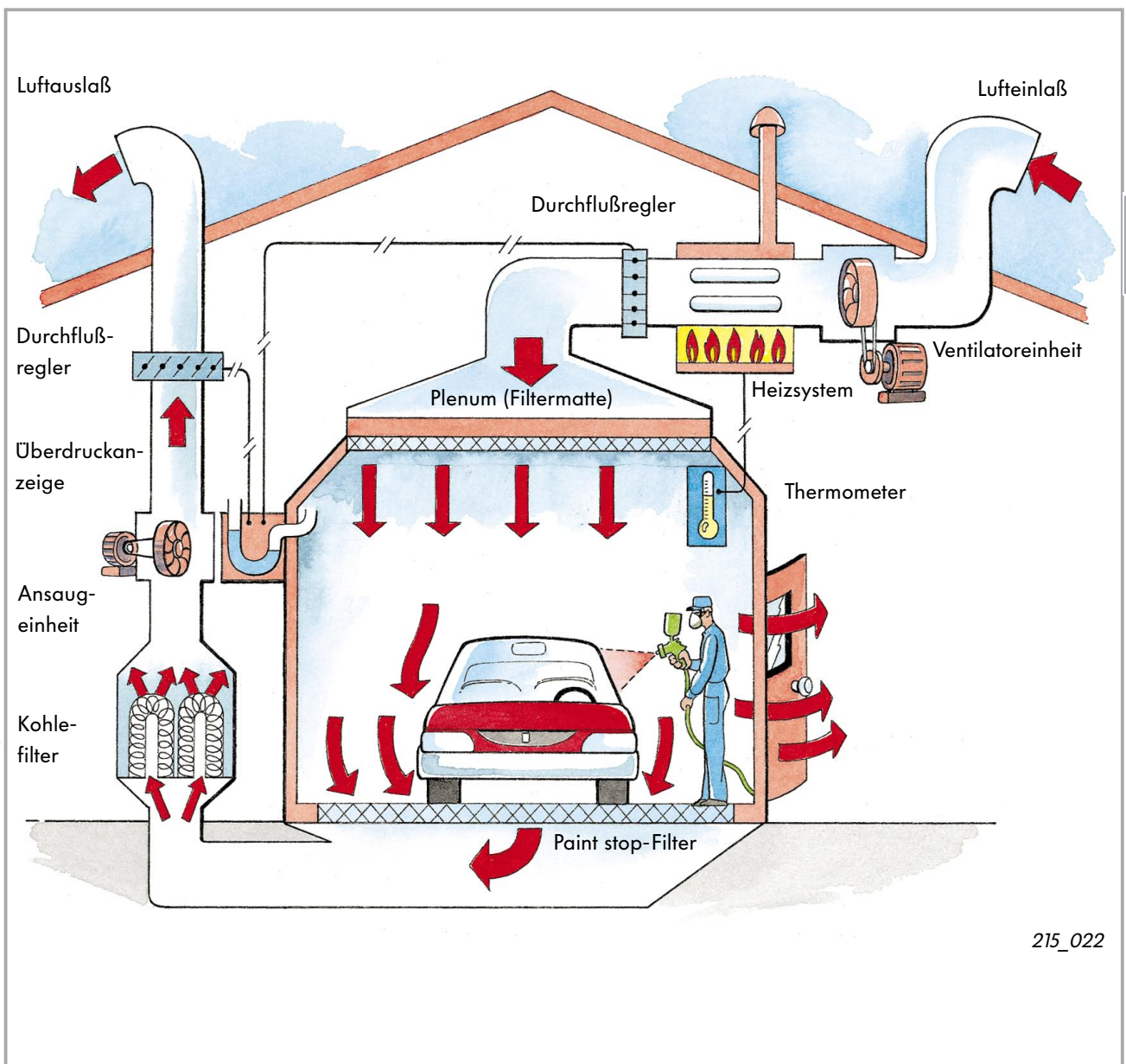
Das in die Kabine eingeblasene Luftvolumen, ist etwas größer als das abgesaugte Luftvolumen. Dadurch wird ein leichter Überdruck erzeugt, der über Ritze, Dichtungen und Türspalte entweicht.

Ohne diesen Überdruck kann ungefilterte Luft von außen in die Kabine gelangen und die lackierten Flächen verunreinigen.

In der Kabine befinden sich oben in den Schrägen, wenn möglich auch seitlich, Leuchtbänder, um rundum für gute Lichtverhältnisse zu sorgen.

Am häufigsten werden kombinierte Spritz-/Trocken-Kabinen mit seitlich angeordneter Trockenkabine verwendet.

Reine Spritz-/Trocken-Kabinen sind weniger leistungsfähig und werden meist von kleineren Betrieben bevorzugt.



215_022

Aufbau der Spritzkabine

Ausrüstung, Hilfsmittel

Ausrüstungen zum Anmischen des Lackes

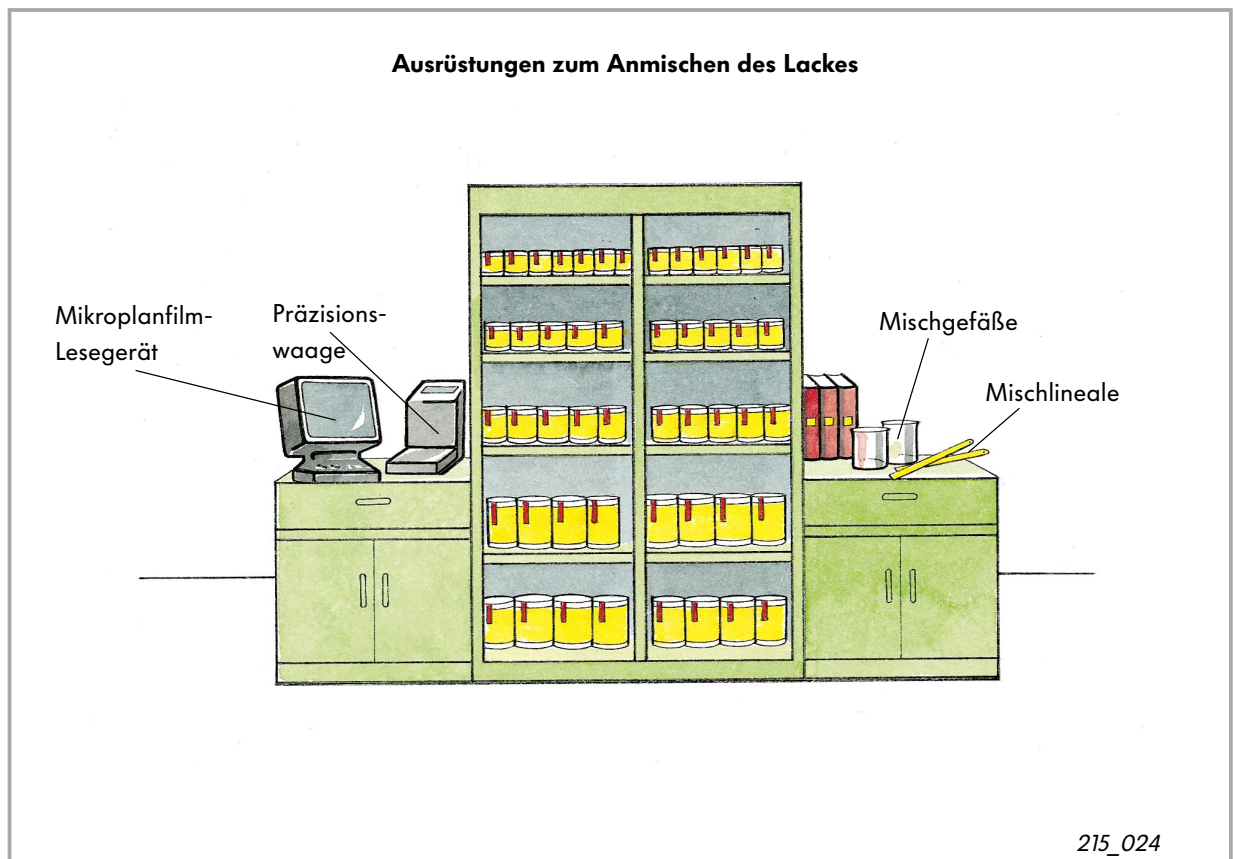
Für eine korrekte Zusammenstellung der Farben und die richtig dosierte Zugabe von Härter und Verdünner ist eine Reihe von Ausrüstungen notwendig, wie:

- Misch-Bank
- Mikroplanfilm-Lesegerät
- Präzisionswaage
- Computerwaage
- Meßstäbe und ähnliches



Misch-Bank

In der Misch-Bank befinden sich die verschiedenen Decklackbehälter. Jeder Behälter ist mit einem speziellen Deckel mit Rührwerk versehen. Mit diesem wird das Aufrühren und die Dosierung des Lackes vorgenommen. Bei der Lagerung neigen Lacke zum Entmischen. Deshalb ist es notwendig, den Lack vor Gebrauch aufzurühren, um eine homogene Mischung zu erhalten.



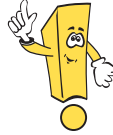
Misch-Bank

Mikroplanfilm-Lesegerät

Das Lesegerät zusammen mit den Mikroplanfilmen und den Farb-Schablonen stellt die Datenbank dar, in der sich alle Informationen für die Farbzusammenstellung und Farbmischung befinden.

Präzisionswaage

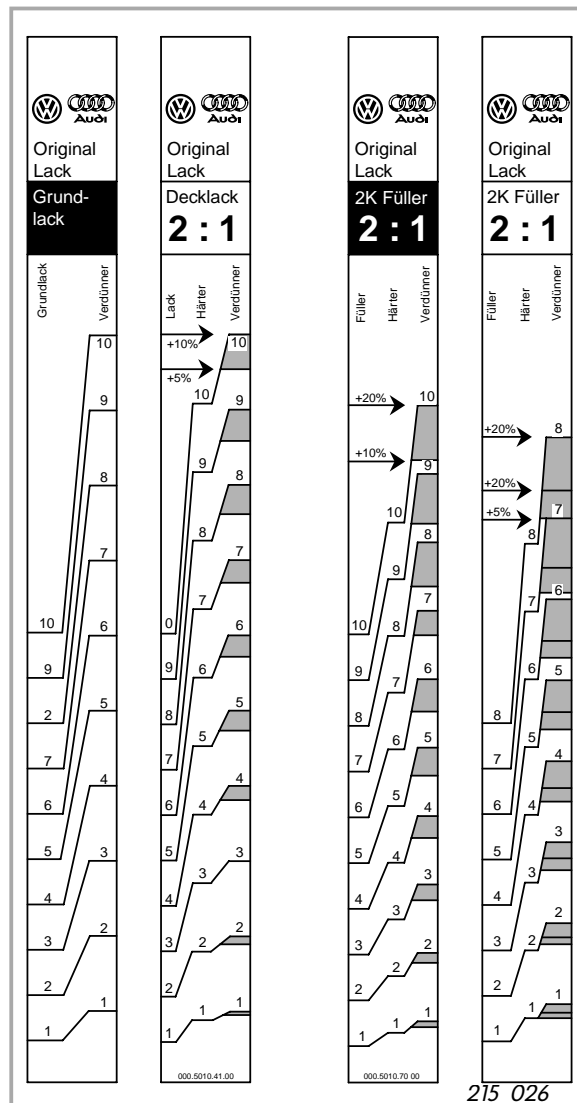
Die Präzisionswaage ist für die Zusammenstellung von Basisfarben unbedingt notwendig, da die hinzuzufügenden Mengen genau zu dosieren sind.



Die neue Generation der **Computerwaagen** stellt zusätzlich Informationen über Lacke, Farbmischtabellen, Mischfehler und deren Lösungen zur Verfügung.

Meß- und Mischstab

Mit Hilfe des Meß- und Mischstabes können die zum Anmischen von Acryllack und Grundierfüller notwendigen Materialien problemlos gemessen und gemischt werden. Entsprechend den Angaben kann je nach Material jede Lackmenge gemischt werden.

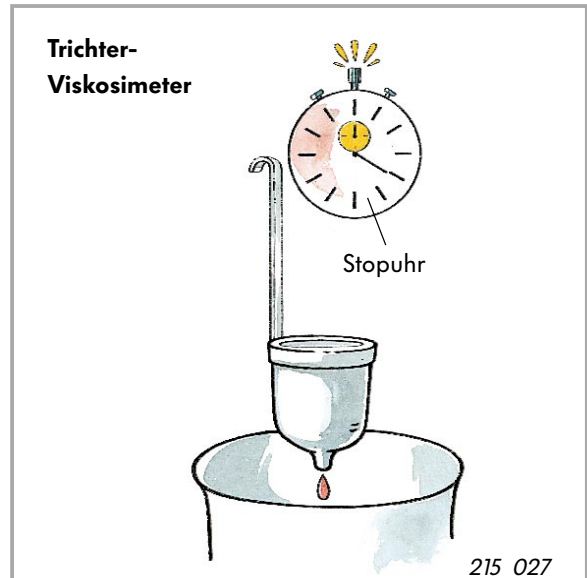


Meß- und Mischstab

Ausrüstung, Hilfsmittel

Viskositätsmeßbecher

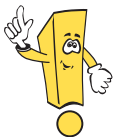
Die Viskosität (= Zähigkeit) wird mit einem Viskositätsbecher geprüft.
Der Viskositätsmeßbecher besteht aus einem Behälter in Form eines Trichters mit einer geeichten Öffnung.
Es wird die Zeit gemessen, in der der Becher leerläuft. Je größer die Entleerzeit ist, desto höher ist die Viskosität.



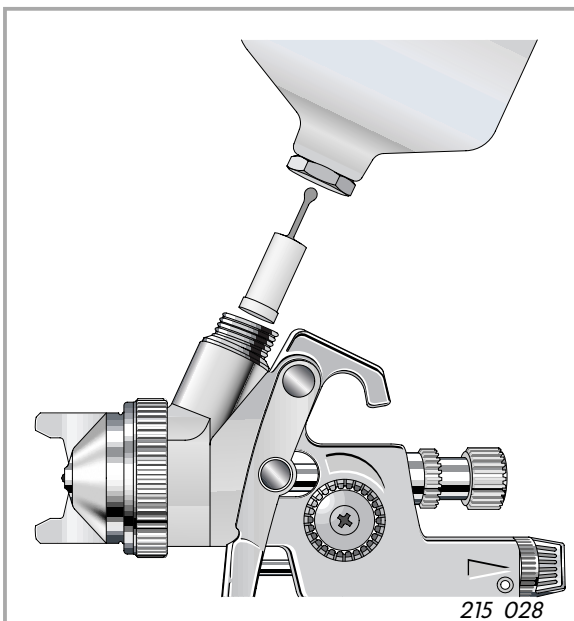
Viskositätsmeßbecher

Lackfilter

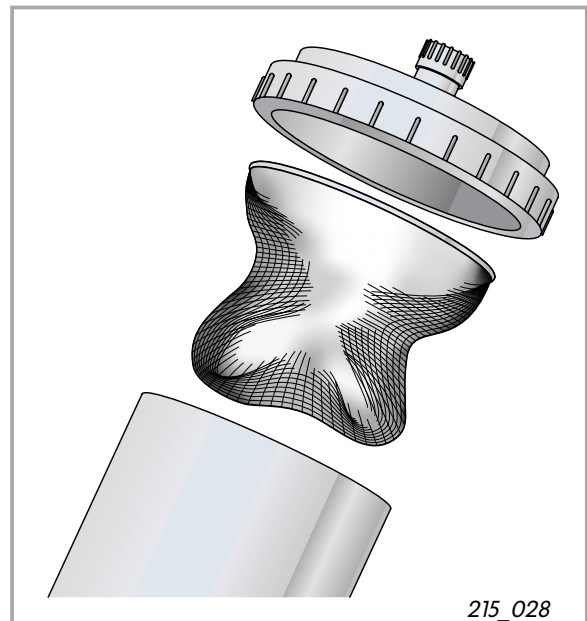
Der angemischte Lack oder die Grundierung müssen auf Fremdkörper untersucht werden.
Die Suspension wird durch Lackfilter gefiltert, damit die Spritzpistole nicht verstopft oder sich Partikel in der Lackschicht absetzen.
Es werden Becherfilter und Pistolenfilter eingesetzt.



Für jeden Lack muß der entsprechende Filter eingesetzt werden.



Pistolenfilter



Becherfilter

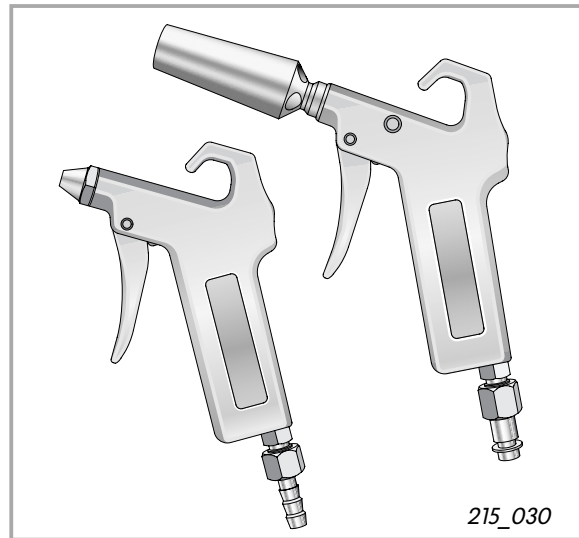
Werkzeuge und Hilfsmittel

Druckluftpistole

Die Druckluftpistole wird an das Druckluftsystem angeschlossen.

Mit ihr wird der Großteil der Schleifrückstände von den trockenen, geschliffenen Oberflächen entfernt.

Vorn aufgesetzt ist eine Multidüse. Mit dieser Spezialdüse wird bei konstantem Luftverbrauch eine Verdreifachung des Luftvolumens über einen Nachzieheffekt erreicht.



215_030

Druckluftpistole



Staubbindetuch

Staubbindetücher nehmen Staubpartikel besonders gut auf, da sie mit klebrigem Harz imprägniert sind.

Die Reinigung mit den Staubbindetüchern erfolgt unmittelbar vor dem Decklackauftrag.

Pistolenreinigungsanlage

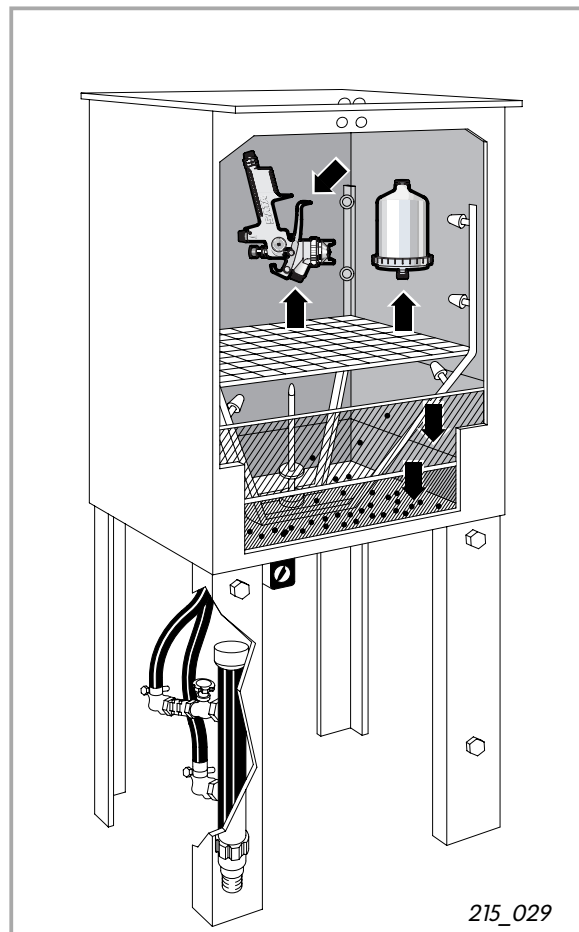
Pistolen, Spachtel, Dosen, Lineale usw. werden mit Reinigungs- und Lösungsmitteln oder Universalreinigern gesäubert.

Die Pistolenreinigungsanlage besteht aus einer luftdichten Kammer.

In diese Kammer werden die zu reinigenden Werkzeuge und Ausrüstungen gestellt.

Beim Schließen des Deckels wird eine Pumpe pneumatisch angesteuert, die das Lösungsmittel im Inneren der Reinigungsanlage verteilt.

Nach Ablauf der Reinigungsdauer oder beim Öffnen des Deckels, wird die Pumpe abgeschaltet.



215_029

Pistolenreinigungsanlage

Ausrüstung, Hilfsmittel

Kompressoren

Da der Lack mit Druckluft aufgetragen wird, muß die Werkstatt mit einem Kompressor ausgerüstet sein, der genügend Druck und den ausreichenden Durchsatz liefert.

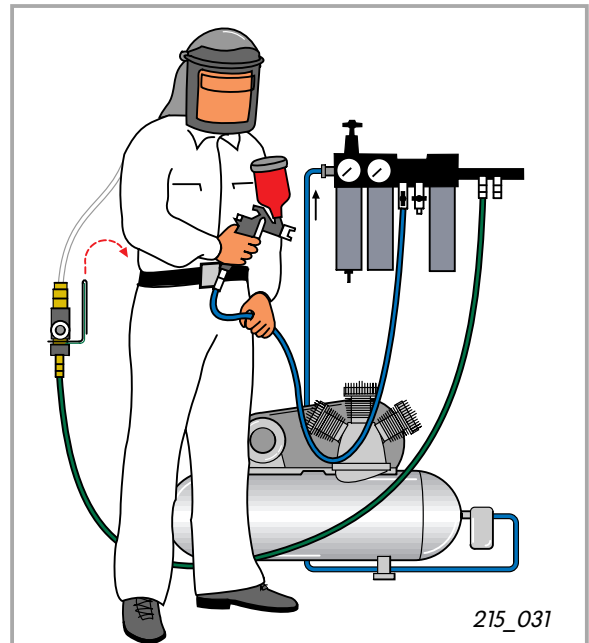
Der Kompressor muß mit einem Wasser- und Ölabscheider ausgerüstet sein.

Reinigungsfilter und Regelmanometer

Die Druckluft für die Spritz- und Druckluftpistolen muß frei von festen Bestandteilen, Fetten, Ölen und Wasser sein.

Partikel, die größer als 0,01 Mikrometer sind, werden zurückgehalten.

Der Luftdruck ist in Abhängigkeit vom zu spritzenden Material einzustellen. Deshalb müssen Absperrhähne mit Manometern zur Regulierung des Drucks vorgesehen werden.



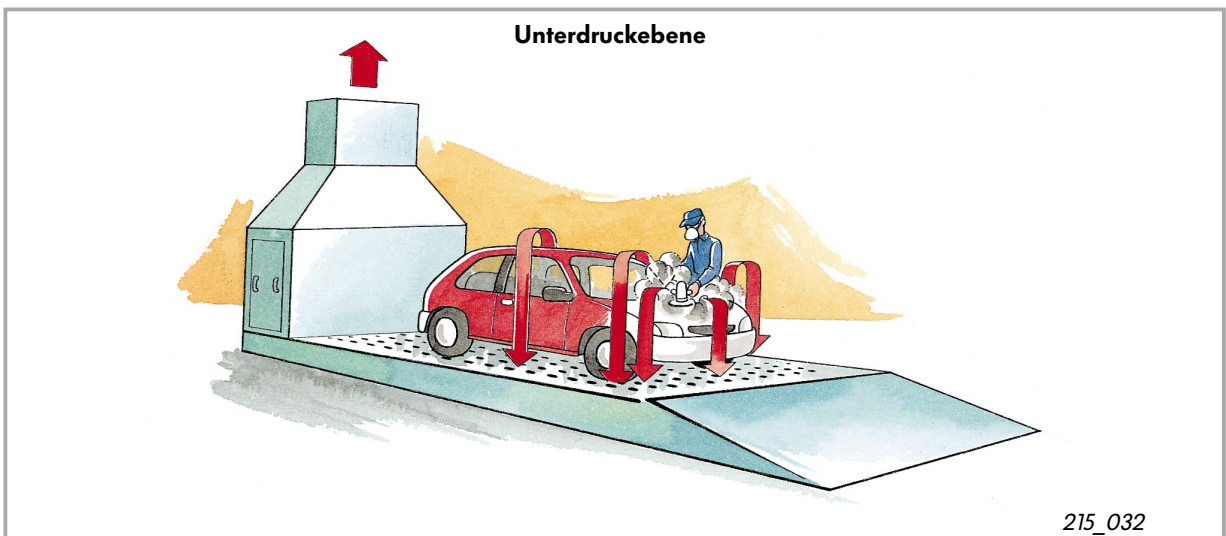
Kompressor- und Filtereinheit

215_031

Füller- und Schleifstaub-Absauganlagen

Diese Anlagen werden im Vorbereitungs-, Grundierungs- und Schleifbereich eingesetzt. Die Absauganlage befindet sich im Fußboden.

Schleifrückstände und sogar kleine Spritzrückstände von Grundierungen, werden damit abgesaugt.



Absauganlage

215_032