

Anwendung der Spritzpistolen

Der Abstand zwischen dem zu lackierenden Teil und der Spritzpistole muß immer gleich sein.

Die Führungsgeschwindigkeit der Spritzpistole muß gleichmäßig und konstant sein.

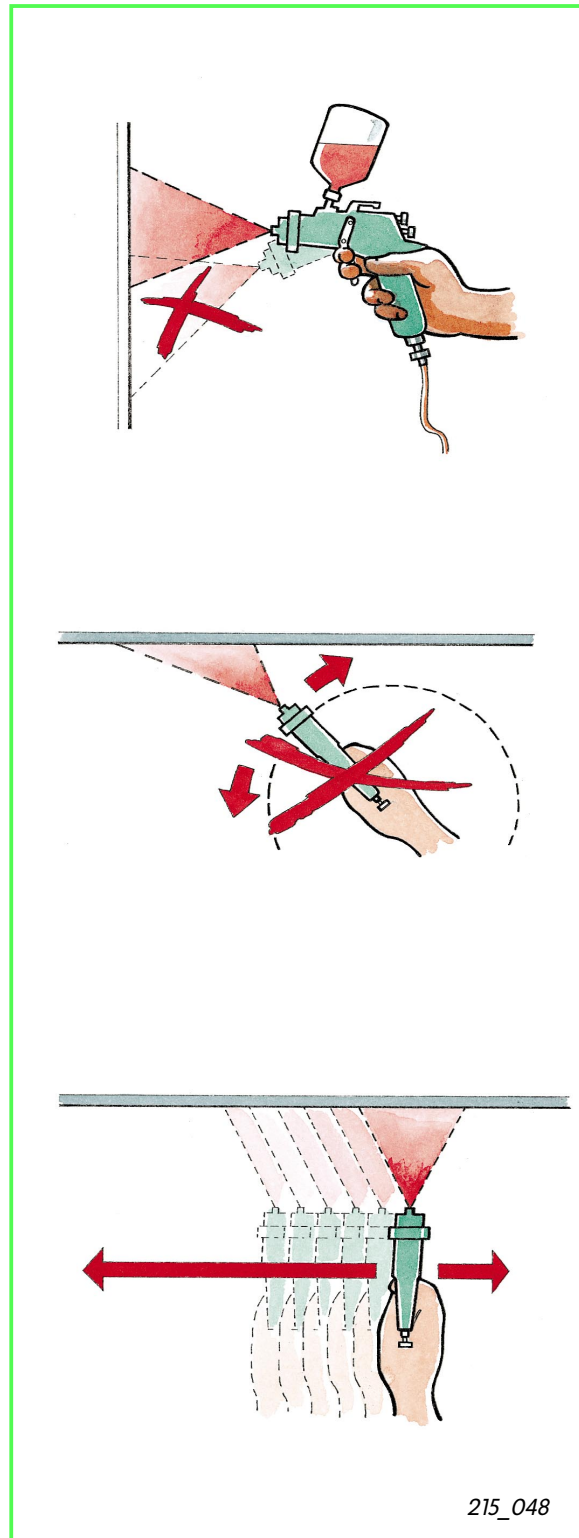
HLVP-Spritzpistolen

Die HLVP-Spritzpistolen (hohes Volumen, niedriger Druck) ermöglichen den Lackauftrag bei sehr niedrigem Arbeitsdruck. Bei der Einstellung des Projektionskegels (Lack-Luft-Gemisch) wird der Lack bei weniger Druck besser ausgenutzt.

Das bedeutet, es geht weniger Lack über die zu lackierenden Teile hinaus.

Durch die Verwendung der HLVP-Pistolen sinkt der Lackverbrauch.

Gleichzeitig verdunstet weniger Lösungsmittel in die Atmosphäre.



Anwendung der Spritzpistole



Decklackierung

Trocknen des Lackes

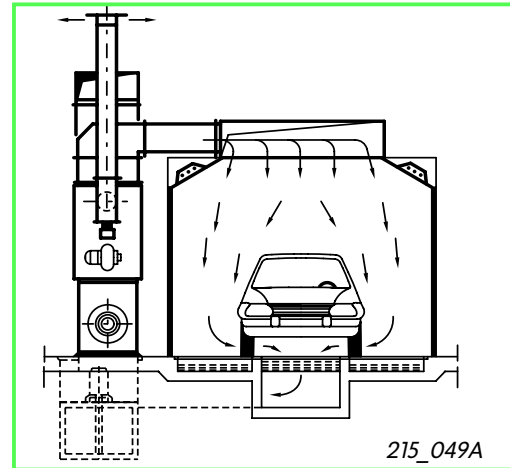
Zum schnellen Trocknen und Aushärten des Lackes müssen geeignete Einrichtungen oder Geräte zur Verfügung stehen.

Spritz-/Trockenkabine

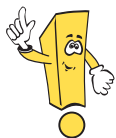
Die Spritz-/Trockenkabine ist eine Kombination aus Spritzkabine und Trockenkammer (siehe auch Seite 23).

In der Trockenkammer werden Temperaturen bis ca. 60 °C durch Erwärmung der Luft erreicht. Diese Temperatur beschleunigt die chemische Reaktion und die Verdunstung der in der Lackschicht enthaltenen Lösungsmittel und Verdünner (Streckmittel).

Der Temperaturanstieg muß stufenweise erfolgen. Dies wird von der Trockenkammer automatisch gesteuert.



Kombinierte Spritz- Trockenkabine mit Wasserfilter



Steigt die Trockentemperatur zu schnell an, kann es zur Blasenbildung kommen.

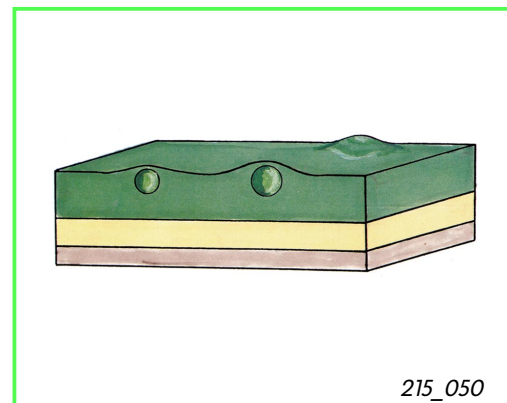
Ursache für Blasenbildung

Bei zu schnellem Temperaturanstieg trocknet die Lackoberfläche zuerst ab (Hautbildung).

Lösemittel können dadurch aus der Lackschicht nicht in die Atmosphäre verdunsten.

Blasenbildung ist die Folge.

Nach dem Decklackauftrag ist eine Belüftungszeit von 10 Minuten einzuhalten, damit die flüchtigen Lösungsmittel verdunsten können.



Blasenbildung

Infrarot-Trockner

Der Trocknungsvorgang erfolgt bei Infrarot-Trocknern durch **Wärmestrahlung**, bei der Trocknungskammer durch Wärmeleitung (Konvektion).

Die Infrarot-Strahlung durchdringt die Luft und die Lackschicht, ohne diese zu erwärmen. Erst nachdem sich das Blech erwärmt hat, überträgt es die Wärme auf die Lackschicht.

Vorteil:

Der Trocknungsvorgang verläuft von innen nach außen.

Die Trocknungszeit ist kürzer als bei Warmluftsystemen.

Folgendes ist zu beachten:

- Belüftungszeit des Lackes vor Zuschaltung der Infrarot-Trockner
- Abstand zwischen Infrarot-Trockner und Oberfläche

● Bestrahlungsdauer

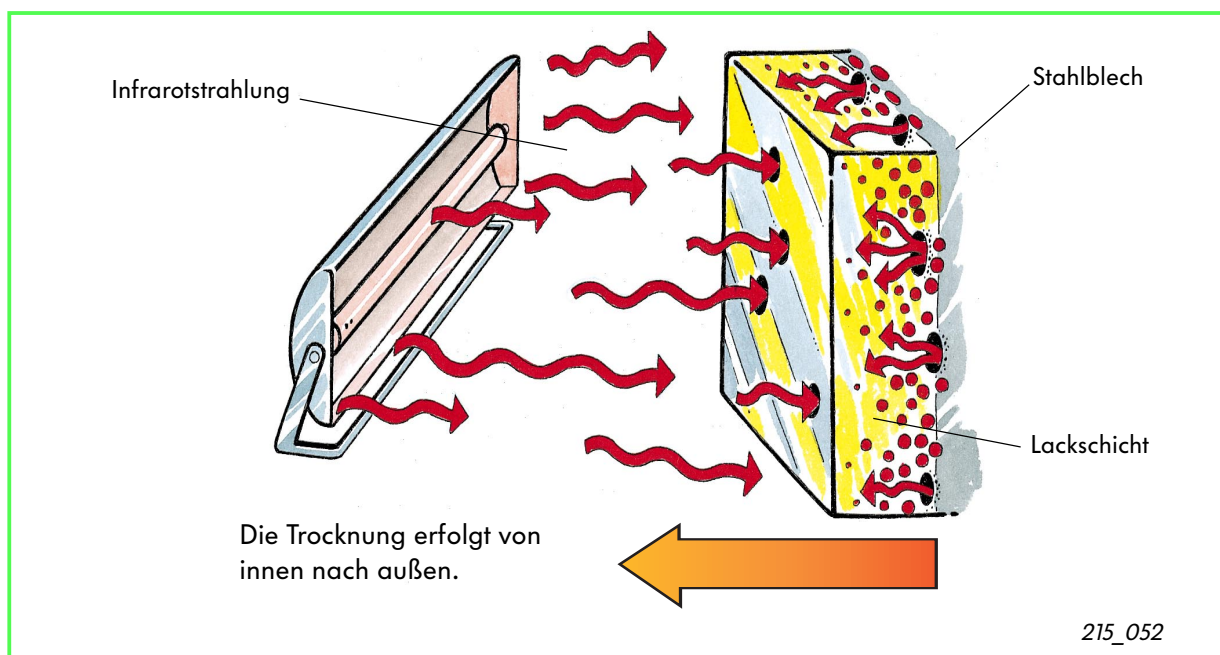
Der häufigste Anwendungsfall für Infrarot-trockner, ist das Trocknen von Spachtel und Grundierungen. Die Wartezeit zwischen den Arbeitsschritten wird verkürzt, ohne die Spritz-/Trockenkabine benutzen zu müssen.

Die Spritz-/Trockenkabine kann so ausschließlich zum Auftragen und Trocknen von Decklack benutzt werden (siehe auch Grafik Seite 20).

Strahlung der Infrarot-Trockner

Es gibt zwei Arten von Infrarot-Trocknern:

- Infrarot-Trockner mit kurzwelliger Strahlung
- Infrarottrockner mit mittelwelliger Strahlung



Decklackierung

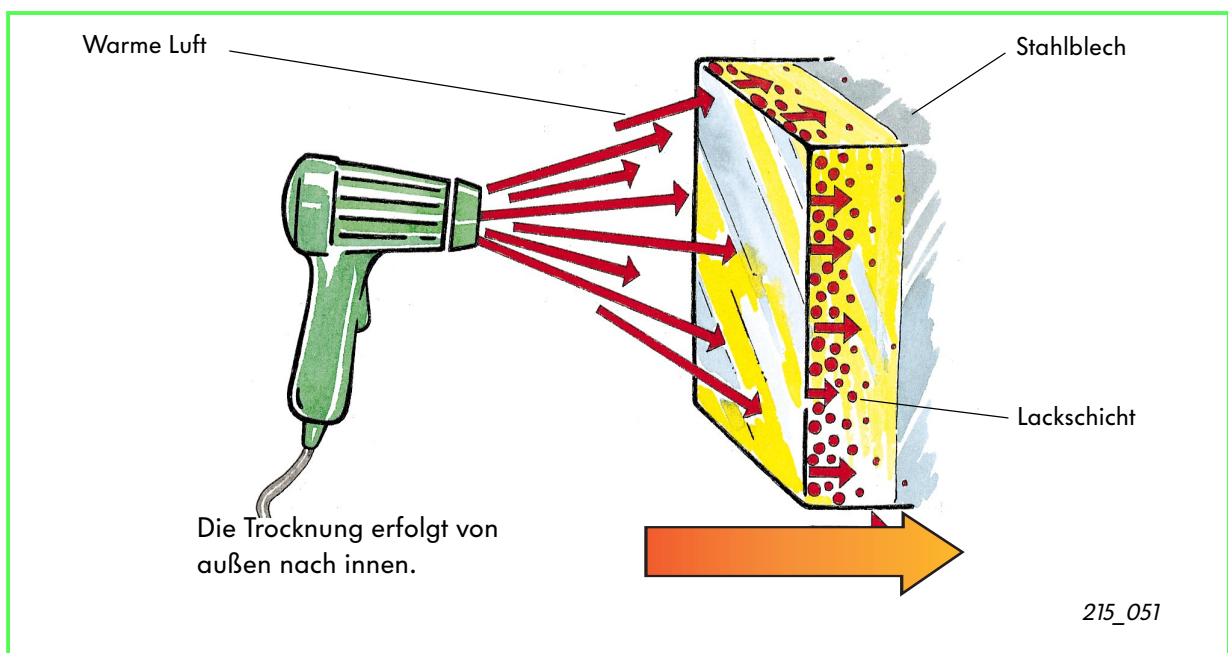
Die **kurzwelligen** Geräte erzeugen die Strahlung durch Quarzröhren. Sie strahlen im sichtbaren Bereich und senden ein rotes bzw. orangefarbenes Licht aus. Die Arbeitstemperatur wird in Sekunden erreicht, die Abkühlung erfolgt schnell. Die Strahlung ist intensiv und die Trocknungszeiten damit kurz.

Die **mittelwelligen** Geräte erzeugen die Strahlung durch Keramikplatten. Sie strahlen im nicht sichtbaren Bereich. Sie sind in Betrieb, wenn sie Wärme abstrahlen. Die Arbeitstemperatur wird erst nach einigen Minuten erreicht, die Abkühlung dauert ebenfalls einige Zeit. Die Trocknungszeiten sind damit länger als bei kurzwelligen Geräten.



Trocknungszeiten Infrarot-Trockner (Beispiele bei 80 cm Abstand)	
Material	Trocknungszeit
Polyesterspachtel	2 Minuten
Spritzspachtel	2 bis 7 Minuten
Wasser-Grundierfüller	7 bis 9 Minuten
Grundierung	3 bis 8 Minuten
Decklackierung	7 bis 10 Minuten

Warmluft-Trockner





Prüfen Sie Ihr Wissen

1.) Was ist Licht?

- A Elektromagnetische Strahlungen mit einer Wellenlänge von 400 bis 700 Nanometern.
- B Elektromagnetische Strahlungen mit einer Wellenlänge von 100 bis 300 Nanometern.
- C Das sichtbare Spektrum der elektromagnetischen Strahlung.

2.) Wann erscheint ein Objekt für das menschliche Auge gelb?

- A Wenn rote Strahlung absorbiert, grüne und blaue Strahlung vom Objekt reflektiert wird.
- B Wenn blaue Strahlung absorbiert, rote und grüne Strahlung vom Objekt reflektiert wird.
- C Wenn grüne Strahlung absorbiert, blaue und rote Strahlung vom Objekt reflektiert wird.

3.) Was bedeutet Metamerie?

- A Zwei Objekte haben unter einer Lichtquelle betrachtet die gleiche Farbe, unter einer anderen Lichtquelle betrachtet unterschiedliche Farben.
- B Zwei Objekte haben unter jeder Lichtquelle betrachtet unterschiedliche Farben
- C Zwei Objekte haben unter jeder Lichtquelle betrachtet die gleiche Farbe.

4.) Was ist der Ostwald-Farbkreis?

- A Die Darstellung der Pigmentgrundfarben und deren Mischungen in einem Pigmentfarbkreis.
- B Die Darstellung aller Farben die aus Rot, Gelb und Blau gemischt werden können.
- C Die Darstellung aller Farben, die aus den Sekundärfarben gemischt werden können.



5.) Welche Farbabweichungen können bei einer Spritzprobe im Vergleich zur Fahrzeuglackierung auftreten?

- A Farbton
- B Glanzgrad
- C Reinheit
- D Helligkeit

6.) Welches sind die am häufigsten verwendeten Decklackarten?

- A Einschicht-Decklackierung
- B Zweischicht-Decklackierung
- C Dreischicht-Decklackierung

7.) Aus welchem Material können Deckpigmente bestehen?

- A Mineralische/Organische Substanzen
- B Aluminium-Plättchen
- C Kunststoffkerne mit Emaill-Überzug
- D Kunststoff mit Oxydschichten

8.) Welches Luftvolumen muß in eine Spritzkabine eingeblasen werden?

- A Das gleiche Volumen als das abgesaugte Volumen aus dem Spritzkabineninnern
- B Ein kleineres Volumen als das abgesaugte Volumen aus dem Spritzkabineninnern
- C Ein größeres Volumen als das abgesaugte Volumen aus dem Spritzkabineninnern



Prüfen Sie Ihr Wissen

9.) Welche Informationen stellt die neue Generation von Computerwaagen zur Verfügung?

- A Informationen über Lacke
- B Informationen über Farbmischtabellen
- C Informationen über Mischfehler
- D Informationen über Lackierausrüstungen

10.) Was wird mit dem Viskositätsbecher gemessen?

- A Das Volumen des Lackes
- B Die Zähigkeit des Lackes
- C Die Dichte des Lackes

11.) Welche Qualität muß die Druckluft für Spritzpistolen haben?

- A Frei von festen Partikeln und Wasser
- B Hochkomprimiert
- C Frei von Fetten und Ölen
- D Vorgewärmt

12.) Welcher Gleitschuh ist bei Schleifern am besten für die Endvorbereitung der Grundierung geeignet?

- A Flexibler Gleitschuh
- B Starrer Gleitschuh
- C Rechteckiger Gleitschuh



13.) Für welche Anwendungen ist ein Schwingschleifer mit rechteckigem Gleitschuh am besten geeignet?

- A Entfernung alter Lackschichten
- B Entfernung von Rost
- C Schleifvorgänge auf ebenen Flächen
- D Schleifen von Polyesterspachtel

14.) Was trägt entscheidend zur Bildung der Lackschicht bei?

- A Spritzdruck
- B Spritzabstand
- C Lackzusammensetzung
- D Luftfeuchtigkeit

15.) Was muß beim Lackieren mit Spritzpistolen beachtet werden?

- A Der Spritzabstand muß eingehalten werden
- B Führungsgeschwindigkeit der Spritzpistole gleichmäßig und konstant
- C Möglichst schmaler Spritzkegel
- D Spritzpistole senkrecht zur Oberfläche

16.) Welchen Vorteil bieten HLVP-Spritzpistolen?

- A Bessere Lackausnutzung
- B Kürzere Lackierzeiten
- C Geringerer Lackverbrauch
- D Geringere Verdunstung von Lösungsmitteln in die Atmosphäre



Glossar

absorbieren

aufsaugen; gänzlich beanspruchen

Absorption

1) Physik: das teilweise oder völlige Verschlucken einer elektromagnetischen Wellen- oder Teilchenstrahlung beim Durchgang durch Materie. Die Energie der absorbierten Strahlung wird dabei in Wärme (Absorptionswärme) umgewandelt.

2) Chemie: die Aufnahme von Gasen und Dämpfen durch Flüssigkeiten oder feste Körper und gleichmäßige Verteilung im Innern des absorbierenden Stoffes.

3) Biologie: das Aufsaugen von Flüssigkeiten, Dämpfen über die Zellen.

Acryl

Kunststoff aus Polyacrylnitril

chromo...

Bestimmungswort mit der Bedeutung ›Farbe‹, ›Pigment‹

Cyanide

Salze der Blausäure; sehr giftig; technisch wichtige Zwischenprodukte

Farblehre

Wissenschaft von der Farbe als optische Erscheinung (Gesichtsempfindung), als farbgebende Substanz (Anstrichfarbe, Farbstoff, Pigment), als Buntheit (im Gesamten zu unbunt = weiß, grau, schwarz), als elektromagnetische Strahlungsart (Licht bestimmter Wellenlängen). Eine Farbeempfindung wird im allgemeinen durch Einwirkung von sichtbarem Licht (Wellenlängenbereich 400-700 nm) auf die farbempfindlichen Zapfen in der Netzhaut des Auges hervorgerufen.

Die Erscheinungsform der Farben ist die des farbigen Lichtes (Selbstleuchter) und der Körperfarben (Nichtselbstleuchter). Der Farbton ist das Merkmal aller bunten Farben. Das mehr oder weniger starke Hervortreten des Farbtons in einer bunten Farbe bestimmt die Sättigung. Jeder Farbe kommt eine Helligkeit zu. Mit Hilfe dieser drei Merkmale läßt sich jede Farbe eindeutig beschreiben.

In einem Farbsystem wird aus der Gesamtheit aller möglichen Farben eine gesetzmäßige Auswahl getroffen, so daß diese Farben, die durch Farbmaßzahlen festgelegt sind, empfindungsgemäß gleichabständig sind. Das DIN-Farbsystem benutzt zur Kennzeichnung der Farben: Farbton (T), Sättigungsstufe (S) und Dunkelstufe (D); eine Farbe ist also durch das Farbzeichen T:S:D z.B. 3:6:2 gekennzeichnet. Die Farbmessung dient der Ermittlung der 3 Farbmaßzahlen, die eine Farbvalenz kennzeichnen. Diese Zahlen werden allgemein auf eine bestimmte Farbtemperatur bezogen.

Farbstoffe

meist organische Verbindungen, die andere Stoffe mehr oder weniger waschecht färben können. Man unterscheidet zwischen natürlichen Farbstoffen (Natur-Farbstoffe), z.B. Karmin, Purpur, Indigo sowie künstliche (synthetische) Farbstoffe. Die für die Farbe verantwortlichen Gruppen in ihren Molekülen, werden als chromophore Gruppen (Chromophore) bezeichnet; durch sie werden farblose Verbindungen zu Farbstoffen (Chromogenen); Gruppen mit saurem Charakter haben farbverstärkende Wirkung (sie werden als auxochrome Gruppen oder Auxochrome bezeichnet).

fluoreszieren

bei Bestrahlung (z.B. mit Licht) aufleuchten (von Stoffen)

Katalysator

1) Chemie: Stoff, der auch in sehr kleinen Mengen die Geschwindigkeit einer chemischen Reaktion verändert (Katalyse), meist beschleunigt, ohne dabei verbraucht zu werden. Wichtige Katalysatoren sind u.a. Vanadiumoxid, Platin, Nickel, Peroxide, Aktivkohle, metallorganische Komplexverbindungen und Ionenaustauscher.

2) Technik: Abgaskatalysator

Komplementärfarben

(Ergänzungsfarben), Farbvalenzen, die sich bei additiver Mischung zu Weiß, bei subtraktiver Mischung zu einer sehr dunklen, fast dem Schwarz ähnlichen Farbe ergänzen; z.B. Gelb und Blau, Cyan und Rot, Purpur und Grün.

Magenta

in der Drucktechnik Bezeichnung für den Grundfarbton Purpur, Anilinrot

Metamerie

Eigenschaft spektral unterschiedlicher Farbreize, die gleiche Farbeempfindung auszulösen.

Nanometer

ein milliardstel Meter; Zeichen: nm

Newton

englischer Mathematiker, Physiker und Astronom des 18. Jh.



Ostwald

Ostwald, Wilhelm, *)Riga 2.9. 1853, †)Großbothen bei Grimma 4.4. 1932, deutscher Chemiker und Philosoph

Phänomen

- 1) Philosophie: Erscheinung
- 2) allgemein: außergewöhnliches Ereignis, Vorkommnis; Mensch mit außergewöhnlichen Fähigkeiten

Polyurethan

Kunststoff , vielseitig verwendbarer

Rezeptoren

die für den Empfang bestimmter Reize empfindlichen Einrichtungen einer lebenden Zelle (oder eines Organs). Nach Art der adäquaten Reize unterscheidet man u.a. Chemo-, Osmo-, Thermo-, Mechano-, Photo-, Phono-Rezeptoren, nach der Lage im Organismus Extero-Rezeptoren (an der Körperperipherie; zur Aufnahme von Außenreizen) und Entero-Rezeptoren (im Körperinnern).

Rezeptor

(meist Plural) Ende einer Nervenfaser oder spezialisierte Zelle in der Haut und in inneren Organen zur Aufnahme von Reizen.

Spektralfarben

die ungemischten, reinen Farben einer spektralen Zerlegung von Licht (7 Hauptfarben verschiedener Wellenlänge, die nicht weiter zerlegbar sind)

Verdünner

Schnell oder langsam abbindende / anziehende d.h. verflüchtigende Stoffe mit denen fertige Lösungen vermischt werden.

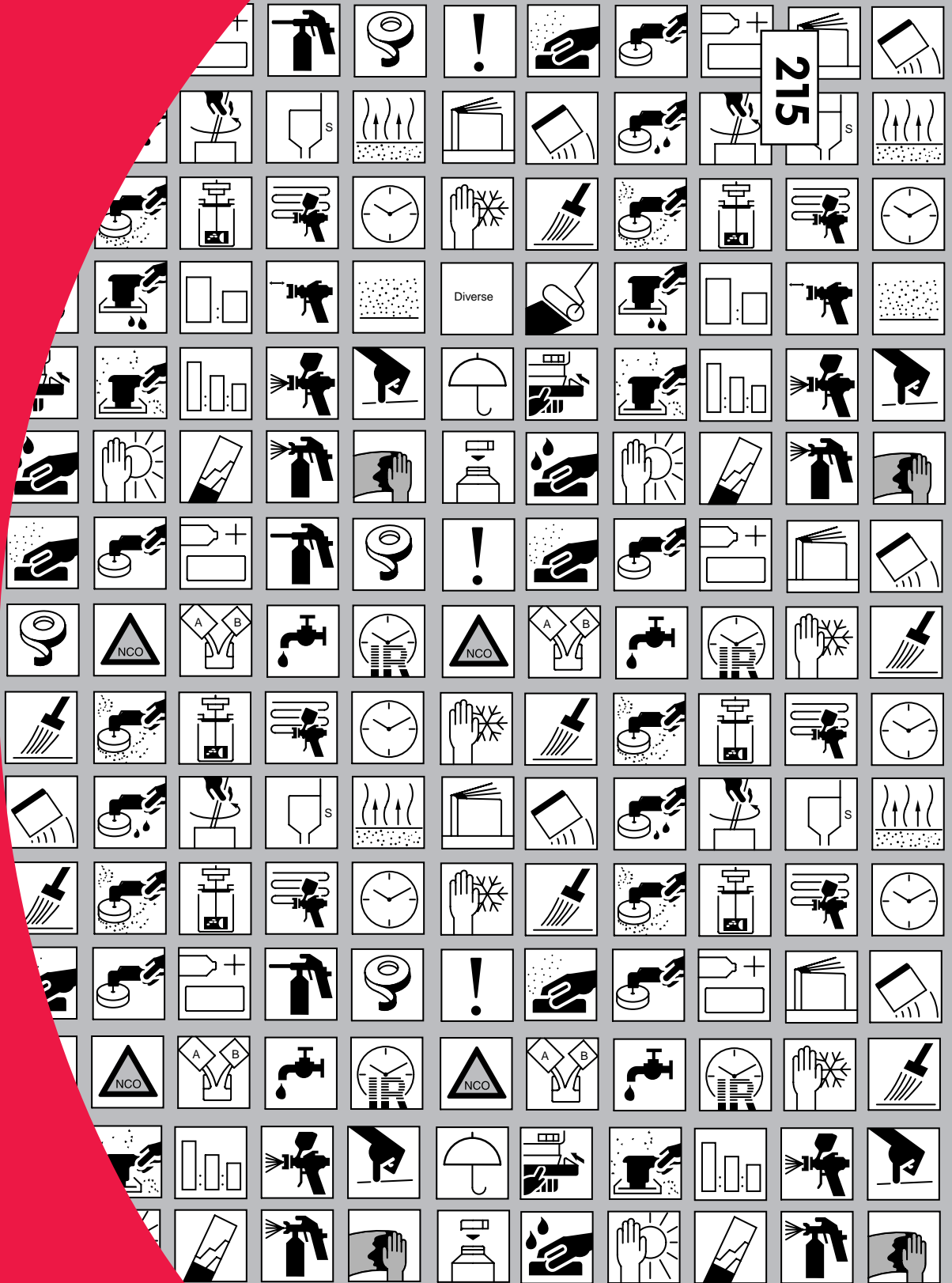
Viskosität

(Zähigkeit, innere Reibung), diejenige Eigenschaft eines flüssigen oder gasförmigen Mediums (Fluids), die bei Deformation das Auftreten von Reibungsspannungen zusätzlich zum thermodynamischen Druck hervorruft, die einer Verschiebung von Flüssigkeits- oder Gasteilchen relativ zueinander entgegenwirken.

Lösungen der Testfragen:

1: A, C / 2: B / 3: A / 4: A, B / 5: A, C, D / 6: A, B /
7: A / 8: C / 9: A, B, C / 10: B / 11: A, C / 12: A /
13: C, D / 14: A, B, C, D / 15: A, B, D / 16: A, C, D






Nur für den internen Gebrauch © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten

940.2810.34.00 Technischer Stand 02/99

 Dieses Papier wurde aus chlorfrei
gebleichtem Zellstoff hergestellt.