



## APP1

### Quality control during the airbag manufacturing in the automotive industry

#### 1.1 Surface control of the airbag textile coated / uncoated

One side of the airbag textile is coated, whereas the other side is uncoated. The task is to check, whether the top side is coated.

#### Unterscheidung der beschichteten von der nicht beschichteten Oberfläche

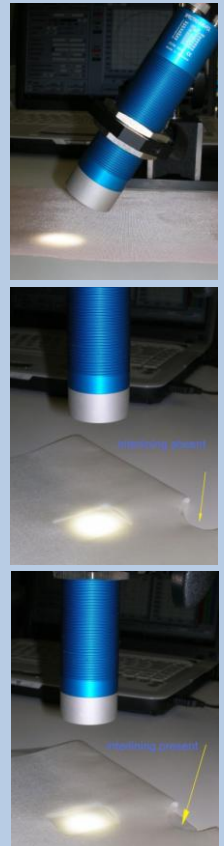
Während der Verarbeitung von Airbag - Textilbahnabschnitten soll die beschichtete Vorderseite von der nicht beschichteten Rückseite unterschieden werden.

#### 1.2 Check of the presence of the plastic foil interlining in the airbag textile

The presence of a plastic foil interlining should be checked through a cut-out of the airbag textile.

#### Anwesenheitskontrolle einer Folie in einem gefalteten Airbag – Textilbahnabschnitt

Die Präsenz einer transparenten Kunststoffolie soll innerhalb eines gefalteten Airbag – Textilabschnittes überwacht werden.



## APP8

### Color control of ultrasonic sensor caps in the automotive industry during the integration process

During the assembling of the ultrasonic sensors into the bumpers the color of the ultrasonic sensor caps must be controlled.

#### Farbkontrolle von Ultraschallsensoren im Automotivebereich

Während der Montage von Ultraschallsensoren soll die Farbe der Sensorkappen überwacht werden.



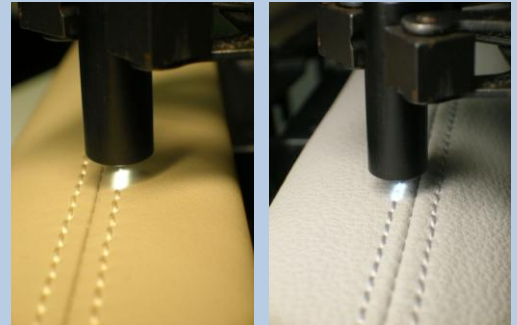
### APP10

#### Color control of two different seams on two different leather imitations

The task is to detect, whether the seam is present on the leather imitation or not. There are two different colored leather imitations, beige and gray and respectively a beige thread as well as a gray thread.

#### Unterscheidung zweier farblich unterschiedlicher Nähte auf Interieurkomponenten

An beigeen sowie grauen Interieurteilen soll das Vorhandensein sowie die korrekte Farbe von Nähten (grau bzw. beige) überwacht werden.



### APP12

#### Detection of two different colored threads on interior parts

The task is to distinguish properly between the two different colored threads (beige and gray).

#### Unterscheidung zweier Interieurkomponenten anhand der Nähte

Im Automotive – Interieurbereich sollen bei Komponenten mit gleicher Struktur sowie gleicher Farbe aber unterschiedlich farbigen Nähten (beige und grau) unterschieden werden.



### APP13

#### Surface control of a piston rod: steel surface or chrome-plated

A piston rod must be controlled whether it is chrome-plated or not.

#### Oberflächenkontrolle einer Kolbenstange

Kolbenstangen sollen kontrolliert werden, ob die Oberfläche verchromt wurde.



## APP30

### Automotive color lacquer control

In the automotive industry lacquered components must be controlled to avoid wrong delivery to the car manufacturers. Components like bumpers, rearview mirror housings, ultrasonic sensors, fuel tank caps, car door handles, car doors and front lids are painted with a glossy lacquer and some colors lies close together.



### Farbkontrolle von Autolacken an verschiedenen Autoteilen

Die Lackfarbe von Ultraschallsensoren, Kunststoffstoßstangen, Rückspiegelgehäusen, Tankdeckelabdeckungen und Türgriffen soll überwacht werden.

## APP31

### Color differentiation of plastic parts in the automotive interior field

Different colored plastic components which are used in the automotive interior field should be distinguished.

### Farbunterscheidung von Kunststoffteilen wie sie im Automotive – Interieurbereich zum Einsatz kommen

Plastikteile die im Automotive – Interieurbereich eingesetzt werden, sollen in Hinblick auf die Farbe überwacht werden.



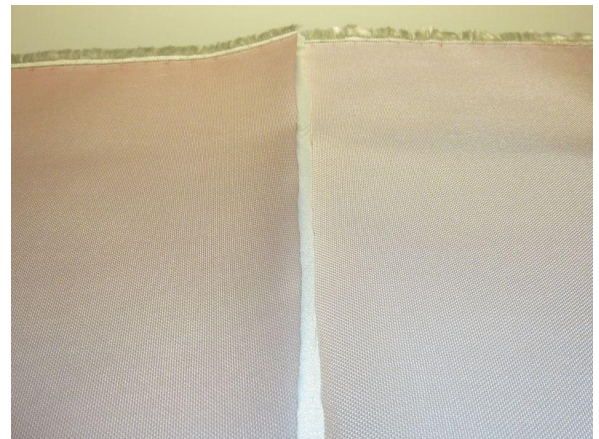
## APP32

### Differentiation of the coated surface from the uncoated surface of an airbag textile

During the manufacturing of airbags the coated side of an airbag textile must be detected. There is just a very small difference in color and gloss between the coated and uncoated side of the airbag textile.

### Unterscheidung zwischen beschichteter und nicht beschichteter Oberfläche einer Airbagtextilie.

Während der Verarbeitung von Airbagtextilien muss kontrolliert werden, ob die Textilie korrekt montiert wird. Der Unterschied zwischen der Vorder- und Rückseite in Hinblick auf Farbe und Glanz ist hierbei gering.



### APP33

#### Determination of the number of airbag webs

The number of airbag webs should be detected on a reference background.

#### Ermittlung der Anzahl von Airbagtextilien im Stapel

Die Anzahl von Textilagen im Stapel soll gezählt werden.



### APP34

#### Color differentiation of leather and leather imitation (interior equipment)

Leather and leather imitations are used for the interior equipment in the automotive industry.

#### Farbkontrolle von Leder- und Lederimitaten

Leder- sowie Lederimitate sollen im Automotive – Interieurbereich in Hinblick auf die Farbe und den Glanz überwacht werden.



### APP35

#### Differentiation of carpets in the automotive industry (interior equipment)

During the assembling of carpets into the interior equipment the color of the carpet must be controlled. In practice the gray, beige and black color tones of the carpets preponderates.

#### Unterscheidung von Autoteppichen

Während der Montage von Autoteppichen soll die Farbe kontrolliert werden. In der Praxis kommen dabei in erster Linie Grau-, Beige- sowie Schwarztöne vor.





### APP36

#### Color differentiation of leather imitations and textiles in the automotive interior field

Different leather imitations and textiles which are used especially for car doors, car seats and headliners must be controlled to avoid failures during the assembling.

#### Farbkontrolle von Lederimitaten und Textilien im Automotive Interieurbereich

Unterschiedliche Lederimitate und Textilien wie sie in Autotüren, Autositzen und Dachinnenverkleidungen eingesetzt werden sollen in Hinblick auf die Farbe überwacht werden.



### APP37

#### Color differentiation of car door handles

During the assembling of the car doors amongst others the car door handles must be color controlled to avoid that a wrong colored part will be mounted.

#### Farbunterscheidung von Autotürgriffen

Während der Montage von Türgriffen an den Seitentüren sollen diese in Hinblick auf die korrekte Farbe kontrolliert werden.



### APP38

#### Color gloss differentiation of leather and leather imitations in the automotive industry

In the automotive interior field components made of leather as well as of leather imitations are available. To avoid, that the wrong parts will be mounted a quality check with a color gloss sensor must be done.

#### Farbglanzunterscheidung von Leder- und Lederimitaten in der Automobilindustrie

Im Automotive-Interieurbereich werden Leder- sowie Lederimitate unterschiedlicher Farben eingesetzt. Um zu vermeiden, dass eine falsche Komponente verbaut wird, sollen die Teile in Hinblick auf Farbe und Glanz kontrolliert werden.



## APP39

### Color control of the presence of an airbag label

On different positions in a car there are placed airbag warning notices. These labels are fluorescent in the green color range. The background, where the labels are placed, however, is slightly fluorescent in the blue color range.

### Anwesenheitskontrolle von Hinweisschildern

Die Präsenz von Hinweisschildern im Automotiv – Interieurbereich soll überwacht werden. Die Hinweisschilder fluoreszieren bei UV – Lichteinwirkung im grünen Bereich.



## APP40

### Color differentiation of plastic components in the automotive industry

In the automotive industry there will be used a lot of plastic components even in the interior area. These components will be used amongst others for the side doors, the car seats, the rear door, the headliner and the dashboard. The colors of these plastic parts are more or less either gray or beige or black.



### Farbunterscheidung von Kunststoffkomponenten im Automotive –Interieurbereich

In der Automobilindustrie wird im Interieurbereich eine Reihe von Kunststoffkomponenten eingesetzt. Unter anderem werden die Komponenten in Autotüren, Autositzen, in der Dachverkleidung und beim Armaturenbrett eingesetzt. Verschiedene Grau-, Beige- und Schwarztöne müssen unterschieden werden.

## APP41

### Color differentiation of control elements in the automotive interior field

During the assembling process of the control elements into the dashboard, into the car side doors or into the headliner the color must be controlled. Mostly for the housing of the control elements the same lacquer will be used as for the bodywork, which means that we have to do with very glossy colors.



### Farbunterscheidung von Schalterelementen im Automotive Interieurbereich

Während der Montage von Schalterelementen ins Armaturenbrett, in die Seitentür oder in die Dachinnenverkleidung soll die Farbe der Schalterelemente kontrolliert werden. Da für diese Schalterelemente teilweise auch die Lacke verwendet werden, wie sie für das Auto an sich eingesetzt werden, hat man es mit hochglänzenden Farben zu tun.



## APP42

### Color differentiation of seat-belt buckles

For the seat-belt buckles colors like beige, gray and black preponderates, but there are different tones in the respective colors present.



### Farbkontrolle von Sicherheitsgurtverschlüssen

Verschiedene Sicherheitsgurtverschlüsse in den Farbtönen beige, grau und schwarz sollen unterschieden werden.

## APP52

### Differentiation of leather and leather imitations in the automotive interior field

Sometimes a color differentiation between interior materials with exactly the same color and the same gloss factor is not possible, even with the best color sensor. Thus another sensor must close this gap. Indeed the different materials may have the same color and the same gloss, but a different structure as shown in the photos.



### Unterscheidung von Leder und Lederimitationen im Automotive Interieurbereich

In manchen Fällen reicht eine Farbglanzkontrolle zur eindeutigen Unterscheidung zwischen Ledermaterialien und Lederimitaten nicht aus. Eine Ergänzung hierzu liefert ein Strukturerkennungssensor der die Oberflächenstruktur entsprechend ins Visier nimmt.

## APP53

### Color-gloss differentiation of leather and leather imitations in the automotive interior field

In the automotive interior field the different materials looks sometimes very similar. For a proper differentiation of the different products color-gloss detection should be used.

### Farbglanzkontrolle von Leder und Lederimitaten

Im Automotive – Interieurbereich sollen verschiedene Oberflächen kontrolliert werden. Zur exakten Unterscheidung der Oberflächen soll eine Farbglanz – Kontrolle durchgeführt werden.



## APP62

### Color control of tinted glass plates

During the assembling of cars the color of the glasses from the side door must be checked. It's only possible to control from one side and even an additional reflector can't be used.

### Unterscheidung von verschiedenen Gläsern

Während der Montage von Seitentüren in das Chassis muss die Tönung der Glasscheibe kontrolliert werden. Dabei kann weder ein Durchlichtsystem noch ein zusätzlicher Reflektor zum Einsatz kommen. Getestet werden kann nur von außen mit einem Reflexlichtsystem.



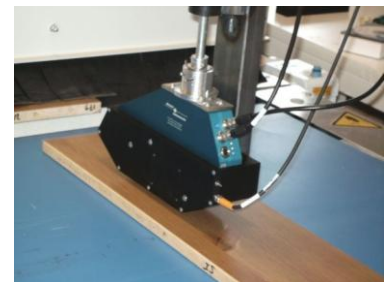
## APP74

### Inline gloss measurement of plastic films and laminated plates

During the production of plastic films as well as of laminated plates the gloss factor should be measured.

### Inlineglanzkontrolle von Kunststofffolien sowie laminierten MDF-Platten

Während der Produktion von Kunststofffolien sowie laminierten MDF-Platten soll der Glanzgrad gemessen und aufgezeichnet werden.



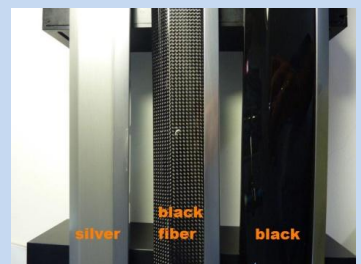
## APP80

### Color differentiation of interior equipment

In the automotive industry different interior parts (wooden as well as plastic and metal elements) must be differentiated. Some wooden and plastic elements are very glossy whereas other components are diffuse.

### Farbunterscheidung von Automotive-Interieur-Komponenten

Im Automobilbereich sollen verschiedene Interieurteile unterschieden werden. Dabei sind einige Oberflächen mit einem hochglänzenden Lack überzogen während andere Komponenten ein mattes Aussehen haben.





## APP81

### V-belt position control

The lateral displacement of a V-belt in a V-belt pulley must be controlled, because it happens, that the V-Belt lies not properly in the V-belt pulley.

### Abfrage der Keilriemenposition

Die exakte Lage eines Keilriemens in einer Riemenscheibe soll während der Montage überprüft werden.



## APP82

### Color mark detection on a rubber seal

A yellow striped color mark should be detected on a rubber seal.

### Farbmarkenerkennung auf einer Gummidichtung

Ein gelb markiertes Feld soll auf einer schwarzen Gummidichtung erkannt werden.



## APP83

### Differentiation of threads on an airbag textile

Different colored threads must be differentiated. At this, the threads can be also bicolored.

### Unterscheidung von verschieden farbigen Fäden auf einem Airbag - Textilstoff

Verschieden farbige Fäden sollen auf einem

Airbag-Textilstoff erkannt werden. Dabei können die Fäden auch zweifarbig sein.



## APP84

### Color differentiation between a black and an uncoated metal gear wheel

A black metal gear must be distinguished from an uncoated metal gear. The distance from the sensor to the object should be 160 mm and the spot size should be around 3 mm in diameter.

### Farbunterscheidung zwischen einem unbehandelten und einem Schwarz angelassenen Zahnrad

Ein schwarz angelassenes Zahnrad soll von einem naturbelassenen Zahnrad unterschieden werden. Dabei sollte der Abstand zwischen Sensor und Messoberfläche ca. 160mm betragen und der Messfleck sollte bei diesem Abstand



in etwa eine Größe von 3mm im Durchmesser einnehmen.

### APP85

#### Detection of a white tape on a pink airbag textile

The white tape on a pink airbag textile must be detected. Thereby it must be differentiated between the color of the white tape on the one hand and all of the other background colors of the airbag (pink, pink with red thread, blue and white textile) on the other hand.



#### Erkennung eines weißen Klebbandes auf einem rosafarbenen Airbag – Textilstoff

Ein weißes Klebband auf rosa Textilmaterial soll detektiert werden. Dabei muss der weiße Streifen sicher erkannt werden und es darf auch keine Verwechslung mit den anderen auch auf dem Airbag vorhandenen Abschnitten in blau sowie ebenfalls in weiß, auftreten.

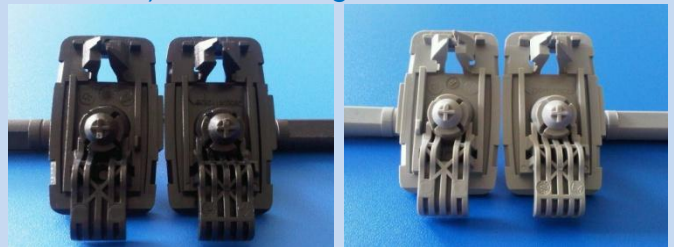
### APP86

#### Differentiation of different colored plastic parts with different number of bars

Plastic parts with four (the bar located in the middle is shorter) and five long bars must be distinguished independent of the color.

#### Unterscheidung von Kunststoffteilen ob Aussparung vorhanden oder nicht vorhanden ist

Kunststoffteile verschiedener Farben mit vier Rippen bzw. fünf Rippen sollen unterschieden werden.



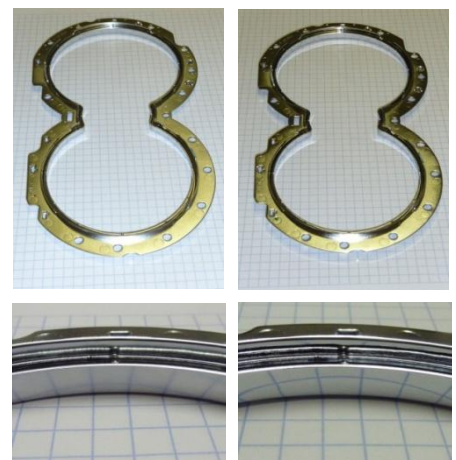
### APP93

#### Differentiation of chrome plated shiny and chrome plated matt components

Chrome plated shiny components must be distinguished from chrome plated matt parts. The size of the objects is equal; there is only 8 mm space in height under the object for the sensor front end.

#### Unterscheidung von glänzend verchromten von matt verchromten Kunststoffteilen

Matt verchromte Plastikkomponenten sollen von glänzend verchromten Kunststoffteilen unterschieden werden. Beide Teile besitzen dabei die gleiche Form; 8mm an Höhe stehen für die Anbringung einer Sensorik zur Verfügung.



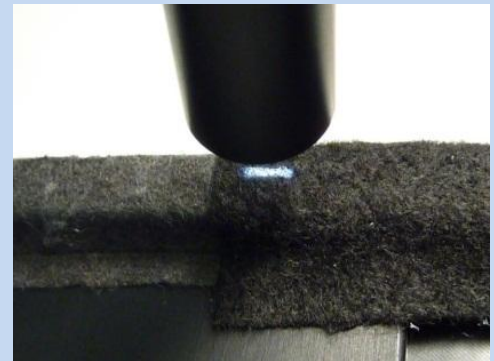
### APP97

#### Presence control of felt textile on dashboard components

On dashboard instruments the presence of felt must be controlled furthermore two felts must be differentiated.

#### Anwesenheitskontrolle eines Filzaufklebers auf einem Kunststoffteil aus dem Automotivebereich

An einem Kunststoffteil am Armaturenbrett soll ein Filzaufklebestreifen auf Vorhandensein abgefragt werden. Desweiteren sollen zwei verschieden farbige Filze kontrolliert werden.



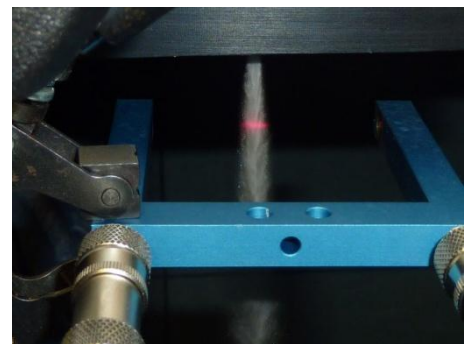
### APP105

#### Spray jet amount control

The density of the spray jet should be controlled.

#### Sprühstrahlmengenkontrolle

Die Sprühmenge eines Sprühstrahles soll kontrolliert werden.



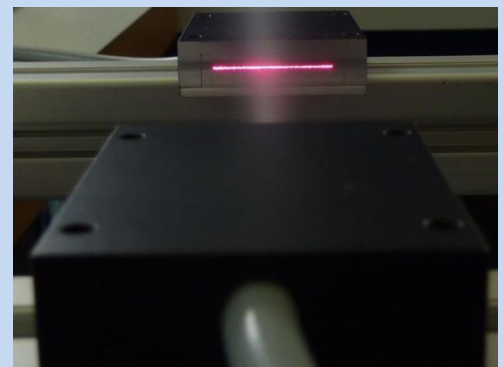
### APP110

#### Spray jet control in the $\epsilon x$ - range

For the spray jet control in the  $\epsilon x$  - range (zone 0) the most suitable system is a unit which comes without electronically components in the  $\epsilon x$  - zone, but with fiber optics.

#### Sprühstrahlkontrolle im $\epsilon x$ - Bereich

Im  $\epsilon x$  - Bereich ist das Vorhandensein sowie die Menge eines Sprühstrahles zu kontrollieren, dabei bietet sich an mit Lichtleitern zu arbeiten.



### APP112

#### Position control in the $\epsilon x$ - range

The position of a metal blade should be controlled in the  $\epsilon x$  - range.

#### Positionserfassung einer Metallkante im $\epsilon x$ - Bereich

Die Lage einer Metallkante soll im  $\epsilon x$  - Bereich über einen Messbereich von ca. 6mm überwacht werden.



### APP113

#### Color differentiation of cogwheels

The task is to differentiate between black coated and non coated cogwheels. Furthermore the minimum distance from the sensor to the object should be 160 mm.



#### Farbunterscheidung von Zahnrädern

Unterschieden werden sollte ein schwarz angelassenes Zahnrad von einem „natur“ belassenen Zahnrad. Der Sensorabstand sollte allerdings ca. 160mm betragen.

### APP115

#### Quality control of the surface of a cone on a cogwheel

The surface of the cone on a cogwheel should be checked. The surface of a proper cone looks very homogeneous; the surface of a bad cogwheel shows grooves and scratches. For investigations the cogwheel can be turned around its axis. The distance from the sensor to the object should be around 200 mm.



#### Oberflächenkontrolle eines geschliffenen Konus an einem Zahnrad

Die Oberfläche an einem Konus eines Zahnrades soll in Hinblick auf Riefen oder größere Schleifspuren untersucht werden. Das Zahnrad kann dabei während der Kontrolle rotiert werden und der Abstand der Messsensorik zum Sensor sollte bei ca. 200mm liegen.



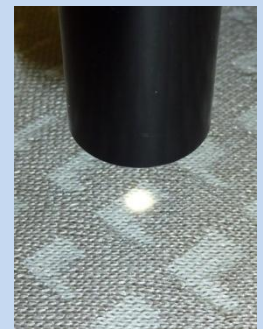
### APP119

#### Differentiation of two colors on a fabric

On a fabric for car seats the two colors must be differentiated.

#### Unterscheidung zweier Farben auf einer Textilbahn

Auf einer Textilbahn, wie sie für Sitzbezüge verwendet wird, sollen die beiden Farben erkannt werden.

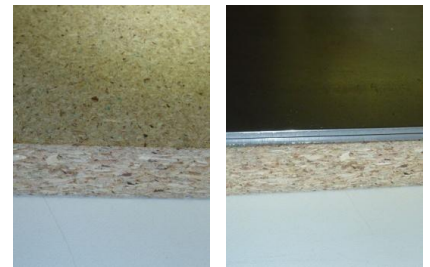




## APP124

### Detection of a metal sheet on a stack

Metal plates are removed from a stack with a robot. After the last metal sheet is removed a sensor should inform the robot to avoid that the base plate will be sucked up from the robot too. The base plate can consist of MDF (medium density fiberboard), wood, rubber or even a metal which is different from the metal sheet.



### Erkennung von Blechen auf einer Palette

Bleche werden mittels Roboter von einer Palette entnommen und es soll vermieden werden, dass zum einen das letzte Blech verarbeitet wird und zum anderen, dass die Palette ebenfalls vom Roboter quasi als Blech erkannt und behandelt wird. Die Palette kann dabei eine MDF – Platte, Holz oder sogar eine Metallplatte, die sich allerdings optisch von den Blechen unterscheidet, als Oberfläche besitzen.



## APP133

### Color control of different components of a gear box

After the assembling of a gear box, the different components must be controlled in relation to the color.

### Farbkontrolle von unterschiedlichen Schalthebelgehäusen

Schalthebelkunststoffgehäuse sollen in Hinblick auf die Farbe überwacht werden. Dabei sollen die einzelnen Komponenten des Gehäuses kontrolliert werden.



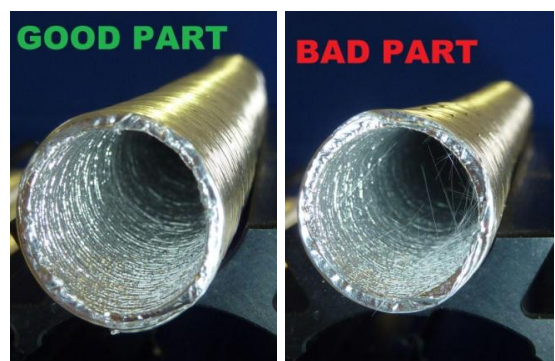
## APP134

### Control of the presence of fibers in an aluminum tube

In aluminum tubes with a length of approximately 160mm and an inner diameter of 14mm the presence of fibers should be checked, at which a good tube is a tube without any fibers. The tubes can be positioned and turned 360° around, around both ends of the tube there is space enough for mounting the sensors.

### Präsenzkontrolle von Fasern innerhalb eines Aluminiumschlauches

Ein Aluminiumschlauch einer Länge von ca. 160mm soll in Hinblick auf evtl. vorhandene Fasern untersucht werden. Der innere Durchmesser beträgt hierbei 14mm und der Schlauch kann während der Kontrolle um die eigene Achse gedreht werden.



### APP135

#### Color differentiation of three different colored spiral springs

Three different colored spiral spring types should be differentiated. At the position where it should be controlled the position of the coil spring is accidentally oriented.

#### Farbunterscheidung dreier verschiedener Spiralfedern

Drei farblich unterschiedliche Spiralfedertypen sollen voneinander unterschieden werden. Dabei ist zu beachten, dass am Kontrollort die Drehlage nicht definiert ist.



### APP136

#### Presence control of an inscription on a rubber seal

On a rubber seal the presence of a yellow inscription should be checked.

#### Vorhandenseinkontrolle einer gelben Aufschrift auf einer schwarzen Gummilippe

Die Präsenz eines gelben Aufdrucks auf einer schwarzen Gummidichtungsleiste soll erkannt werden.



### APP137

#### Positioning of a rubber seal component

A rubber gasket should be exact positioned.

#### Positionierung einer Gummidichtungsleiste

Eine Gummileiste soll exakt positioniert werden.



### APP139

#### Position control of a silicon cap

The position of a semi transparent silicon cap should be controlled.

#### Vorhandenseinkontrolle einer transparenten Kunststoffkappe

Die Präsenz einer transparenten Kunststoffkappe auf einem Plastikteil soll erkannt werden.



### APP141

#### Position monitoring of washers in plastic components

The orientation of washers (backside or front side above) should be checked. To control from the top (perpendicular to the surface) is not possible due to arrangement reasons.



#### Lagekontrolle von Einlegmetallscheiben in Kunststoffkomponenten

Die Lage von Einlegscheiben (Vorder- oder Rückseite oben) in Kunststoffteilen soll überwacht werden.

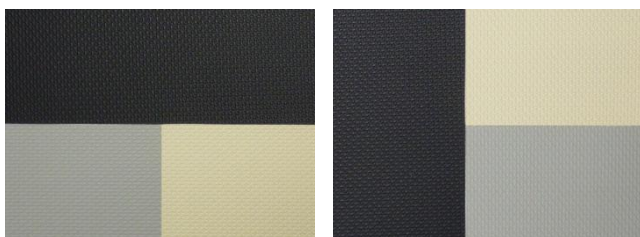
### APP142

#### Control of the orientation of leather imitation

The orientation of different colored leather imitations should be controlled.

#### Ausrichtungskontrolle von Lederimitaten im Interieurbereich

Die Lage von Lederimitaten soll überwacht werden (Längsrichtung / Querrichtung)



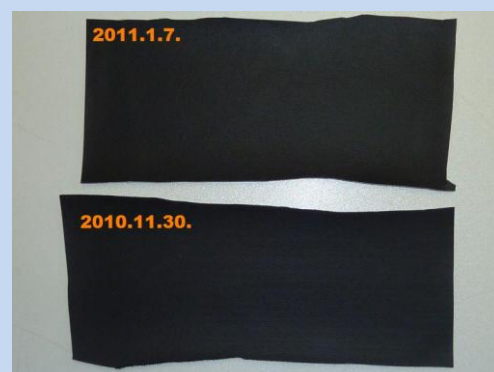
### APP151

#### Differentiation of leather imitations

Two black leather imitations should be differentiated and the gloss factor should be documented with a gloss measurement device.

#### Unterscheidung zweier farblich gleicher Lederimitate

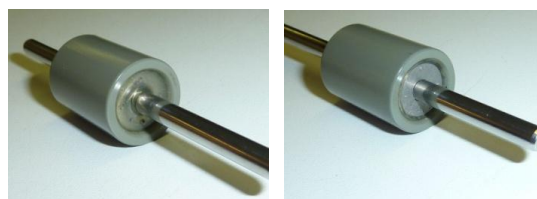
Zwei schwarze Lederimitate sollen unterschieden werden und der Glanzgrad soll während der Produktion entsprechend dokumentiert werden.



### APP152

#### Detection of fluorescent cured glue on a shaft

On a shaft fluorescent glue is used to seal the intersection between the shaft and a roll.



#### Vorhandenseinkontrolle einer fluoreszierenden Vergussmasse in einem Drehteil

In einem Drehteil soll die Präsenz von fluoreszierender Vergussmasse überwacht werden. Die Vergussmasse leuchtet blau unter Einsatz von UV-Licht.



### APP153

#### Differentiation between a shaft with and without a tooth system

Two different metal shafts should be differentiated. The one has a flat cylindrical surface whereas the other type comes with a cogwheel.

#### Unterscheidung zweier Drehteile zum einen mit einem planen Abschnitt und zum anderen mit einem Abschnitt in dem ein Zahnrad vorhanden ist

Zwei Drehteile müssen nach dem Positioniervorgang unterschieden werden. Die beiden Teile unterscheiden sich lediglich in einem Abschnitt, wo bei einem Teil ein Zahnrad, im anderen Teil hingegen nur eine plane Oberfläche vorhanden ist.



### APP156

#### Color differentiation between black and dark brown plastic interior components

Two plastic interior parts should be color differentiated. Due to assembly reasons, the backside as well as the front side of the two components should be controlled, respectively.

#### Farbunterscheidung von schwarzen und dunkelbraunen Plastikkomponenten im Interieurbereich

Die beiden Kunststoffteile ( schwarz und dunkelbraun ) sollen erkannt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bedingt durch die Montagesituation sowohl die Vorder- als auch die Rückseite zu kontrollieren ist.



### APP157

#### Differentiation of a matt and a glossy chromate knob

A matt chromate knob should be differentiated from a glossy chromate knob.



#### Unterscheidung eines matten von einem glänzenden chromatierten Drehknopfes

Ein matt chromatierter Drehknopf soll von einem glänzend chromatierten Drehknopf unterschieden werden.



## APP159

### Color control of plastic buttons in the automotive interior field

Plastic buttons should be color controlled. It has to be taken into account, that the angle alignment of the plastic buttons is arbitrary during the control process.



### Farbkontrolle von Plastikknöpfen im Interieurbereich

Kunststoffknöpfe, wie sie im Automotivbereich zum Einsatz kommen, sollen in Hinblick auf die Farbe unterschieden werden. Zu beachten ist, dass die Ausrichtung der Knöpfe am Kontrollort willkürlich vorliegt.

## APP163

### Presence control of a UV – fluorescent yellow coating on a rubber seal

A rubber seal is normally coated with a fluorescent layer. This layer is fluorescent in blue if UV – light is used. Additionally to this blue fluorescent coating a yellow fluorescent coating is used for marking defect areas on the rubber seal. The task is now to detect the UV – fluorescent yellow coating on a rubber seal, which is primary UV – blue coated.



### Überwachung einer Gummidichtung in Hinblick auf gelb fluoreszierende Stellen unter Verwendung von UV-Licht

Eine Gummidichtung ist mit einer blau fluoreszierenden (unter Verwendung von UV-Licht) Schicht überzogen. Eine Fehlerstelle wird nun zusätzlich mittels Auftrag eines gelb fluoreszierenden (fluoreszierend ebenfalls unter Verwendung von UV-Licht) Mittels gekennzeichnet. Es soll nun zum einen die blau fluoreszierende Schicht und zum anderen aber auch der gelb fluoreszierende Überzug erkannt werden.

## APP167

### Detection of spray marks on the metal surface of water cooler

Defective or damaged water coolers will be marked during the assembling process with a blue spray mark. Intensity and size of the color mark, however, differs extremely.

### Erkennung einer Sprühmarke auf der Metalloberfläche eines Wasserkühlers.

Defekte oder beschädigte Wasserkühler werden während der Montage mit einer blauen Sprühmarke versehen. Intensität und Größe der Sprühmarke können dabei aber extrem schwanken.



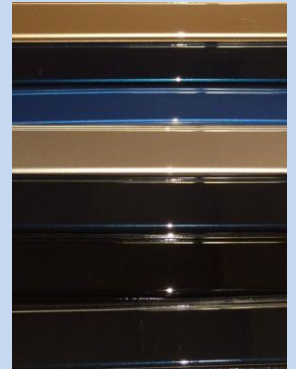
### APP168

#### Color differentiation of garnish moldings

Different colored garnish moldings should be distinguished. It has to be taken into account, that the components are very shiny.

#### Farbkontrolle von Zierleisten

Verschieden farbige Zierleisten, wie sie im Automotivbereich Einsatz finden, sollen kontrolliert werden. Zu beachten ist dabei, dass die Komponenten sehr stark glänzen.



### APP169

#### Color control of silver colored metal wires

The color as well as the gray scale of a silver colored wire can differ in a coil. To avoid this inhomogeneities the wire should be color controlled.

#### Farbkontrolle von versilberten Metalldrähten

Die Farbe als auch die Intensität eines versilberten Metalldrahtes soll während der Produktion kontrolliert werden, damit Inhomogenitäten im Coil vermieden werden können.



### APP171

#### Color differentiation of fabrics in the interior field of the automotive industry

Different fabrics should be distinguished by color control.

#### Farbunterscheidung verschiedener Textilien im Interieurbereich

Verschieden farbige Textilien aus dem Interieurbereich sollen kontrolliert werden.



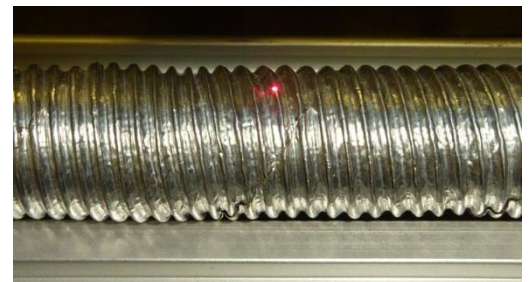
### APP172

#### Precise counting of folds of aluminum tubes

The folds of aluminum tubes should be counted during a fast movement (a few m/s) of the tubes.

#### Faltenzählen auf Aluminiumschläuchen

Die Anzahl der Falten von Aluminiumschläuchen muss nach dem Schneidvorgang kontrolliert werden. Die Aluminiumschläuche können sich dabei mit einigen m/s bewegen.



## APP174

### Differentiation of leather imitations of interior automotive components

Different colored interior components should be distinguished.

### Farbunterscheidung von Leder bzw. Lederimitaten im Interieurbereich

Verschiedene Interieur – Komponenten sollen voneinander unterschieden werden.



## APP175

### Color differentiation of two different structured plastic moldings

Two different structured plastic components should be distinguished. At this, the background color is exactly the same.

### Farbunterscheidung zweier unterschiedlich strukturierter Kunststoffkomponenten aus dem Interieurbereich

Zwei in der aufgebrachten Struktur sich unterscheidende Kunststoffkomponenten sollen kontrolliert werden. Zu beachten ist dabei, dass die Hintergrundfarbe bei beiden Komponenten gleich ist.



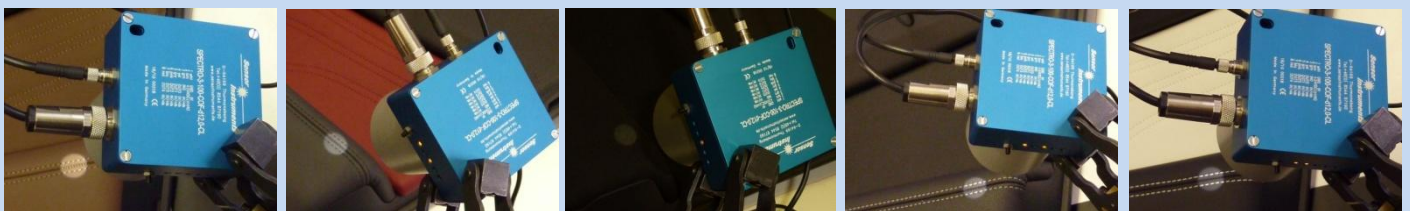
## APP179

### Detection of the seam of leather and leather imitation components

The seam of leather and leather imitation components should be detected.

### Erkennung einer Doppelnaht auf Leder bzw. Lederimitaten im Interieurbereich

Das Vorhandensein einer Doppelnaht auf unterschiedlich farbigen Lederimitaten bzw. Leder soll erkannt werden.



### APP183

#### Differentiation of front side and back side from a sound damping carpet

The front side should be distinguished from the back side of a sound damping carpet.

#### Unterscheidung der Vorderseite von der Rückseite einer Schalldämmmatte

Die Vorderseite eines Dämmstoffes soll von der Rückseite dieses Materials unterschieden werden.



### APP191

#### Color differentiation of ultrasonic sensors

Ultrasonic sensors for the automotive industry should be color differentiated. At this, the shiny surface of the ultrasonic sensors causes normally a high direct reflection.



#### Farbunterscheidung von Ultraschallsensoren

Ultraschallsensoren wie sie in der Automobilindustrie eingesetzt werden sollen in Hinblick auf die Farbe kontrolliert werden. Dabei ist zu beachten, dass die zu kontrollierende Oberfläche sehr stark glänzt.

### APP192

#### Control of the presence of a fluorescent film on a rubber lip

A rubber lip for car doors is coated with a thin fluorescent film. The presence of this film should be checked during the production.

#### Anwesenheitskontrolle einer fluoreszierenden Beschichtung auf einer Gummilippe

Eine Gummilippe wie sie für Autotüren eingesetzt wird, soll auf Vorhandensein einer fluoreszierenden Schicht hin untersucht werden. Dabei emittiert die fluoreszierende Schicht bei Einfluss von UV – Licht blaues Licht.





### APP210

#### Double sheet control of stamping parts in the automotive industry

During the handling process of stamped metal parts it happens, that instead of one part two or more parts will be sucked up from a robot.



#### Doppelblecherkennung von Stanzblechen in der Automobilindustrie

Während des Transportes von Blechteilen mittels eines Roboters, kann es passieren, dass anstelle von einem Blech zwei oder mehr Bleche vom Stapel abgezogen werden.

### APP220

#### Lattice texture presence control on a fleece stripe

The presence of a lattice texture on a fleece stripe should be controlled.

#### Detektion einer Gitterstruktur auf einem Fleecestreifen

Ein Fleecestreifen besitzt auf der Vorderseite eine Gitterstrukturprägung während die Rückseite über keine Prägung verfügt. Beide Seiten sollen voneinander unterschieden werden.



### APP225

#### Color differentiation of three different plastic components in the interior field

Three different colored plastic parts should be differentiated.

#### Farbunterscheidung dreier Kunststoffteile aus dem Interieurbereich

Drei farblich unterschiedliche Plastikteile sollen kontrolliert werden.



## APP229

### Detection of color marks on slide bearing shells

Red, green and yellow color marks as well as no color mark on slide bearing shells should be detected and distinguished. It should be taken into account that the color mark should be detected even if it is partially removed.

### Farbmarkenerkennung an Gleitlagerhalbschalen

Rote, grüne und gelbe Farbmarken sowie die nicht markierte Oberfläche einer Gleitlagerhalbschale sollen detektiert werden. Zu beachten ist dabei, dass eine Farbmarke auch im teilweise abgeschabten Fall, also wenn nur noch Restbestände der Farbe vorhanden sind, noch einwandfrei als dieselbe Farbe erkannt werden muss.



## APP235

### Color differentiation of spray lacquered plastic parts

Two different colored plastic components should be distinguished.

### Farbunterscheidung zweier lackierter Kunststoffteile

Zwei Kunststoffteile, deren Farben eng aneinander liegen, sollen sicher unterschieden werden.



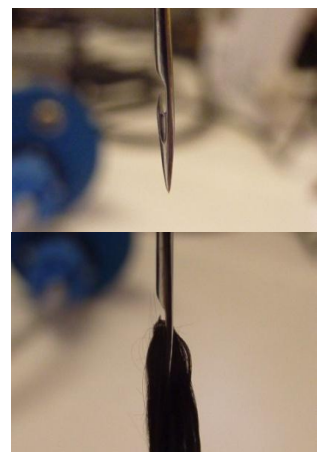
## APP247

### Presence control of carbon fibers on a sewing needle

The presence of a carbon fiber bundle on a sewing needle should be controlled. It has to be taken into account, that there is only space for the sensor in the direction of the sewing needle.

### Vorhandenseinkontrolle von Karbonfasern an einer Nähnaedel

Die Anwesenheit eines Karbonfaserbündels an einer Nähnaedel soll überwacht werden. Dabei ist zu beachten, dass für die Sensorik wenig Platz vorhanden ist und eigentlich nur in Richtung der Nähnaedel



angeordnet werden kann.

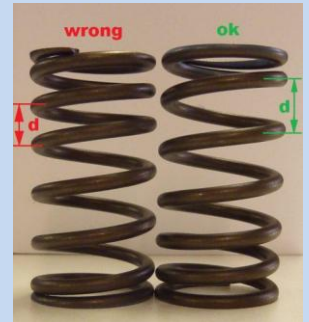
### APP248

#### Attitude control of an asymmetric spiral spring

The attitude of an asymmetric suppressed spring should be controlled.

#### Lagekontrolle einer unsymmetrischen Spiralfeder

Eine unsymmetrische Spiralfeder soll auf Lagerichtigkeit hin kontrolliert werden.



### APP251

#### Color differentiation of plastic interior parts

Gray, black and brown interior plastic parts should be differentiated. It should be taken into account, that there is just a bit space for the optical fiber head, but not for the whole color sensor.



#### Farbunterscheidung dreier Plastikteile im Interieurbereich

Graue, schwarze und braune Kunststoffteile, die im Interieur-bereich Verwendung finden, sollen unterschieden werden. Dabei ist zu beachten, dass für die Kontrollsysteme äußerst wenig Platz zur Verfügung steht, somit also mit einem Lichtleitersystem zu arbeiten ist.

### APP253

#### Detection of a stamped blue mark on aluminum housing

A stamped blue mark should be detected on aluminum housing. At this, the degree of strength of the blue lacquer is changing dependent of the moisture content of the color.

#### Detektion eines blauen Stempelabdruckes auf einer Aluminiumoberfläche

Eine blaue Marke, aufgebracht mit einem Stempel soll erkannt werden. Dabei ist zu beachten, dass je nach der Konzentration des Lösungsmittels in der Farbe im Stempelkissen der Farbauftrag mal mehr oder weniger intensiv ausfällt.



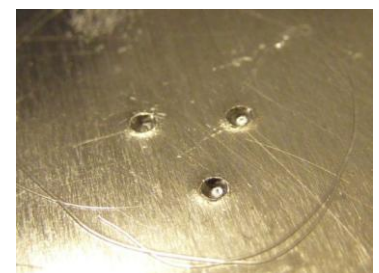
### APP254

#### Detection of punch marks in aluminum surface

Punch marks in aluminum surface should be detected.

#### Erkennung von Einkerbungen in einer Aluminiumoberfläche

Einkerbungen in einer Aluminiumoberfläche sollen detektiert werden.



### APP256

#### Counting of dishes for water cooling systems

The number of dishes in a package should be counted during the movement of the package.

#### Zählen von Blechschalen einer Öl- / Wasserkühleinheit

Die Anzahl der Blechschalen in einem Packet soll während der Bewegung ermittelt werden.



### APP262

#### Color differentiation between a brown and a black cap in a console

A brown plastic cap should be differentiated from a black plastic cap in a console.

#### Farbunterscheidung zwischen einer braunen und einer schwarzen Einlegematte in einer Mittenkonsole

Eine schwarze Kunststoffmatte soll im bereits eingelegten Zustand von einer braunen Kunststoffmatte in einer Konsole unterschieden werden.



### APP263

#### Color differentiation of a black and brown center console

A black and dark brown plastic center console should be differentiated. It has to be into account, that the surface where the color should be controlled is very shiny.

#### Farbunterscheidung einer schwarzen von einer braunen Mittenkonsole

Eine schwarze Kunststoffkonsole soll von einer dunkelbraunen Plastikkonsole unterschieden werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Oberflächen der beiden Komponenten sehr stark glänzen.





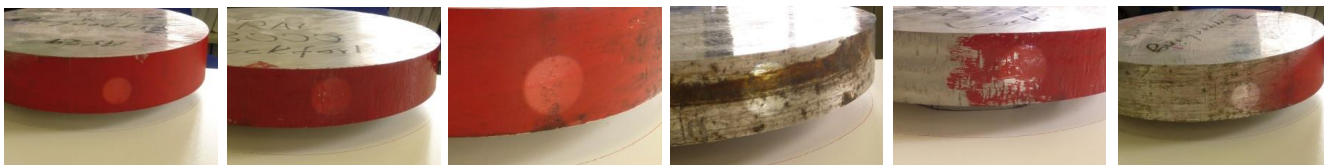
## APP264

### Detection of a red color mark on an aluminum rod

The task is to detect a red color mark on an aluminum rod (the red color mark informs about defect metallurgic domains in the aluminum rod). At this, the red paint which is used for color marking can differ and furthermore it can happen that the color mark is partly scraped. In addition an aluminum surface can be contaminated with rust (comes from a steel band, which is used for fixing the rods in a former process), which drifts also into the red color.

### Erkennung einer roten Marke auf einem runden Aluminiumstrang

Eine rote Markierung soll auf einem runden Aluminiumstrang detektiert werden. Die rote Farbe wird in einem vorhergehenden Prozess dort aufgetragen, wo metallurgische Defekte des Aluminiumstranges vorliegen. Hierbei ist zu beachten, dass die rote Farbe bedingt durch unterschiedliche Auftragungsarten (manuell oder aber automatisiert) sehr stark voneinander abweichen kann und außerdem durch den Transport teilweise abgeschabt werden kann. Zusätzlich muss mit einer Verschmutzung der Aluminiumstränge gerechnet werden, da diese teilweise im Freien gelagert werden und sich bedingt durch Stahlbänder, die als Zurrurte verwendet werden, Rost an der Aluminiumoberfläche bilden kann.



## APP265

### Detection of a red shiny plastic label

The presence of a shiny red plastic label on a black plastic component should be detected.

### Detektieren eines glänzenden, roten Aufklebers

Das Vorhandensein eines glänzenden, roten Aufklebers auf einem schwarzen Kunststoffgehäuse soll kontrolliert werden.



## APP268

### High speed angle measurement with direction control

The angle position of a very fast rotating shaft should be measured; furthermore the direction of the rotation should be controlled.

### Hochgeschwindigkeitswinkelmessung mit zusätzlicher Drehrichtungskontrolle

Die Winkelposition einer sehr schnell rotierenden Kodierscheibe soll ermittelt werden, desweiteren muss die Drehrichtung festgestellt werden.



### APP269

#### Color differentiation of two plastic parts

Two different colored plastic components used in the interior field should be differentiated.

#### Farbunterscheidung zweier Kunststoffteile

Zwei Plastikteile unterschiedlicher Farbe aus dem Interieurbereich sollen detektiert werden.



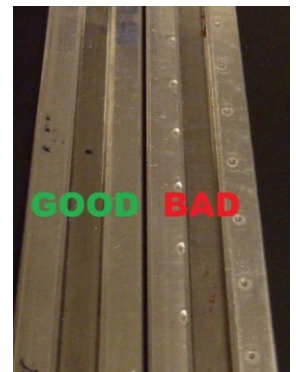
### APP274

#### Detection of machining marks on bimetallic strips of slide bearings

Chatter marks on slide bearing stripes should be detected immediately before the grinding process.

#### Erkennung von Rattermarken an Bimetallstreifen für Gleitlager

Rattermarken auf Bimetallstreifen aus denen Gleitlagerhalbschalen produziert werden, sollen unmittelbar vor dem Schleifprozess erkannt werden.



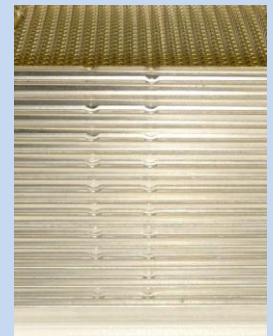
### APP282

#### Counting of stacked metal blanks

The correct number of stacked metal blanks should be controlled.

#### Zählen von gestapelten Metallschalen

Die Anzahl von Metallschalen innerhalb eines Stapels soll kontrolliert werden.



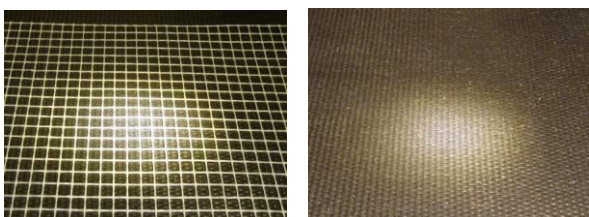
### APP292

#### Presence control of a plastic grid

The presence of a white plastic grid on a black background should be detected.

#### Anwesenheitskontrolle eines weißen Kunststoffgitters auf einem schwarzen Hintergrund

Das Vorhandensein einer weißen Kunststoffgittermatte auf einem schwarzen Hintergrund soll kontrolliert werden.



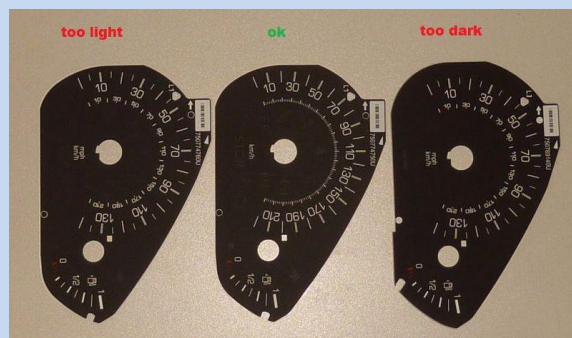
## APP293

### Color and contrast control of a tachometer sheet

The color of a black tachometer sheet should be controlled; the color as well as the grey scale should remain in a certain tolerance range.

### Farb- und Kontrastkontrolle von Tachometerpanels

Die Farbe sowie der Kontrast von schwarzen Tachometerpanels sollen kontrolliert werden. Hierbei ist zu beachten, dass sich sowohl die Farbe als auch der Grauwert innerhalb der vorgeschriebenen Toleranzen befindet.



## APP295

### Detection of a fluorescent coating on black rubber seal

The coating on rubber seal should be detected. At this, a fluorescent coating with an excitation wavelength which lies in the UV range (around 365nm ... 385nm) is used. This UV – light will be converted from the fluorescent coating into the visible blue range.

### Erkennung einer fluoreszierenden Beschichtung auf einer schwarzen Gummidichtung

Eine Beschichtung auf einer Gummidichtung soll auf Anwesenheit hin kontrolliert werden. Hierzu wird eine fluoreszierende Beschichtung verwendet die mit Hilfe von UV – Licht (365nm ... 385nm) angeregt werden kann und dann Licht im blauen Wellenlängenbereich emittiert.



## APP297

### Color differentiation of plastic fittings

The color of plastic fittings should be controlled. At this, the high gloss factor of the surface reduces the contrast difference between the three different components.

### Farbunterscheidung von Kunststoffnippeln

Kunststoffnippel sollen farblich unterschieden werden. Dabei ist zu beachten, dass die glänzende Oberfläche den Kontrastunterschied der drei verschiedenen Komponenten reduziert; die drei Teile liegen also optisch betrachtet näher beieinander, als es zunächst vielleicht den Anschein hat.





## APP298

### Color differentiation of interior components

Six different interior components should be color differentiated. The sensor distance should be around 50mm and the detecting range of the color sensor at this distance should be approximately 20mm in diameter.

### Farbunterscheidung von verschiedenen Ledermaterialien bzw. Lederimitaten im Interieurbereich

Sechs verschieden farbige Komponenten aus dem Interieurbereich sollen unterschieden werden. Der Sensorabstand soll dabei in etwa 50mm betragen und die Messfleckgröße sollte einen Durchmesser von ca. 20mm einnehmen.



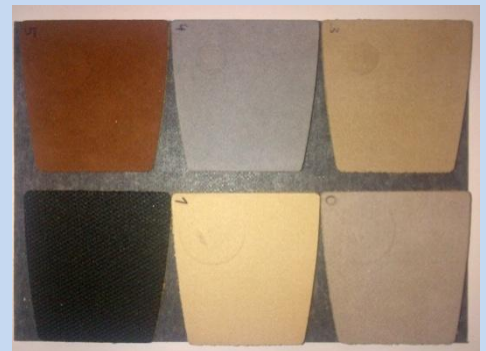
## APP307

### Color Differentiation of leather imitations in the automotive field

Different colored leather imitations should be recognized and differentiated.

### Farbunterscheidung verschiedener Lederimitate

Verschiedene Lederimitate, wie sie im Automotive – Bereich eingesetzt werden, sollen farblich unterschieden werden.



## APP313

### Differentiation of different colored plastic parts in the interior field

Different colored plastic parts should be differentiated.

### Unterscheidung verschieden farbiger Kunststoffteile im Interieurbereich

Verschiedene Kunststoffteile müssen unterschieden werden.





### APP314

#### Differentiation of different colored ultrasonic sensors

Ultrasonic sensors should be color differentiated.

#### Unterscheidung von verschieden farbigen Ultraschallsensoren

Ultraschallsensoren sollen in Hinblick auf Farbe unterschieden werden



### APP315

#### Adhesive film presence detection on plastic screws

The presence of an adhesive film should be controlled on the thread of plastic screws.

#### Klebstoffschichterkennung am Gewinde von Kunststoffschrauben

Eine Klebstoffschicht im Gewinde von Kunststoffschrauben soll auf Vorhandensein kontrolliert werden.



### APP316

#### Color differentiation of ultrasonic sensor caps from far distance

The color of ultrasonic sensor caps should be controlled from a distance of 450mm.

#### Farbunterscheidung von Ultraschallsensoren aus großer Distanz

Die Farbe von Ultraschallsensoren soll aus einem Abstand von 450mm kontrolliert werden.



### APP318

#### Detection of black and gray lacquer coat on metal part

In the  $\epsilon x$  – zone of a spray chamber uncoated metal parts should be differentiated from black and gray lacquered metal parts.

#### Detektion einer schwarzen sowie einer grauen Lackschicht auf Metallteilen

In der  $\epsilon x$  – Zone einer Sprühkammer sollen nicht lackierte von schwarz bzw. grau lackierten Teilen unterschieden werden.



### APP322

#### Detection of a yellow stripe on metal clamps

The presence of a yellow striped on metal clamps should be detected.

#### Präsenzkontrolle eines gelben Farbstreifens auf einer Metallschelle

Auf der Oberfläche einer Metallschelle soll das Vorhandensein einer gelben Markierung überwacht werden.



### APP331

#### Detection of red and white diffuse light on interior components

The diffuse red and white light should be detected on interior components.

#### Erfassen einer roten sowie weißen diffusen Stabbeleuchtung im Interieurbereich

Eine diffuse Weiß- sowie Rotlichtbeleuchtung einer Komponente aus dem Automotiv – Bereich soll erkannt werden.



### APP334

#### Color differentiation of fabrics and leather imitations

Fabrics as well as leather imitations should be differentiated in the automotive interior field.

#### Farbunterscheidung von Textilstoffen sowie Lederimitaten

Im Automotive Interieurbereich sollen verschiedene Materialien farblich unterschieden werden.



### APP335

#### Presence detection of felt label on a backlight shelf

The presence of a felt label on a rear window shelf should be checked.

#### Vorhandenseinkontrolle eines Filzaufklebers auf einer Hutablage

Die Anwesenheit eines Filzaufklebers an einer Hutablage soll überwacht werden.



### APP343

#### Detection of a brand name on fog light glasses

A logo should be detected on a fog light glass. It has been shown that the brand name in the glass is acting like an optical component and deflects the laser beam in a different way compared to the normal glass surface.

#### Erkennen eines Firmenlogos auf einer Glasoberfläche eines Nebelscheinwerfers

Ein Firmenemblem soll auf dem Glas eines Nebelscheinwerfers detektiert werden. Dabei kann man sich die Tatsache, dass das Logo wie eine optische Komponente wirkt, zu Eigen machen.



### APP347

#### Color control of seat belt sockets

Seat belt sockets should be color controlled.

#### Kontrolle von Sicherheitsgurtbuchsengehäusen

Die Farbe der Gehäuse von Sicherheitsgurtbuchsen soll überwacht werden.



### APP348

#### Color control of seat belt rubbers

Seat belt rubbers should be color differentiated.

#### Farbunterscheidung von Sicherheitsgurtschütztüllen

Schütztüllen aus Gummi für Sicherheitsgurte sollen in Hinblick auf die Farbe kontrolliert werden.



### APP349

#### Color control of seat belts

The fabric of the seat belts should be color controlled.

#### Farbkontrolle von Sicherheitsgurten

Die Stoffe der Sicherheitsgurte sollen in Hinblick auf die Farbe unterschieden werden.



### APP350

#### Color control of plastic pins

Plastic pins which are used for seat belts should be color differentiated.

#### Farbkontrolle von Kunststoffabdeckungen

Plastikpins die in Verbindung mit Sicherheitsgurten zum Einsatz kommen sollen in Hinblick auf Farbe unterschieden werden.



### APP351

#### Color control of seat belt plugs

Seat belt plugs should be color differentiated.

#### Farbkontrolle von Sicherheitsgurtverschlüssen

Sicherheitsgurtverschlüsse sollen in Hinblick auf die Farbe überwacht werden.



### APP356

#### Differentiation of metal rods

Metal rods with an even finish should be differentiated from metal rods with a slotted end. Furthermore a metal rod with a black slotted end should be differentiated from a steel colored end.

#### Unterscheidung von Metallstäben

Metallstäbe mit blankem Ende sollen von Metallstäben mit einer Verzahnung unterschieden werden. Des Weiteren soll eine kontrolliert werden ob die Verzahnung schwarz oder stahlfarben ist.





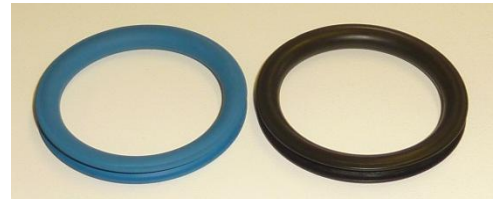
### APP357

#### Color differentiation of O-rings

O-rings should be color differentiated. It has to be taken into account, that the surface of the O-ring is very glossy.

#### Farbunterscheidung von O-Ringen

O-Ringe sollen farblich unterschieden werden. Dabei ist zu beachten, dass die Oberfläche der O-Ringe sehr stark glänzt.



### APP360

#### Presence control of a blue and a green mark on a gray plastic component

A green as well as a blue mark should be present on a gray plastic component.

#### Überwachung einer blauen als auch einer grünen Marke auf Vorhandensein

Die Präsenz einer blauen sowie einer grünen Farbmarke auf einem grauen Kunststoffteil soll kontrolliert werden.



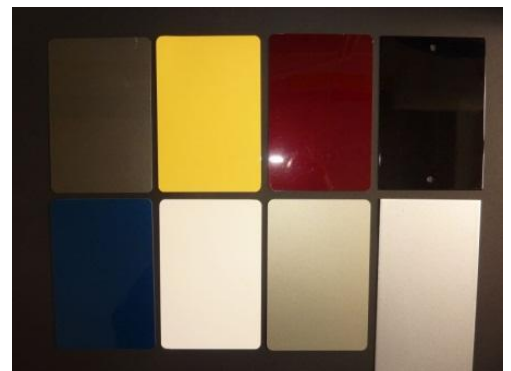
### APP368

#### Position detection of lacquered metal sheets

The edge of different lacquered metal sheets should be precisely detected. Furthermore the distance of the painted metal plates should be measured. At this, it has to be taken into account, that a color gamut as well as gray scale range from shiny black to matt white should be covered.

#### Positionieren von lackierten Metallblechen

Der Abstand als auch die Kanten von lackierten Blechen soll mit hoher Präzision erfasst werden. Dabei ist zu beachten, dass ein hoher Dynamikbereich, der sich von schwarz glänzender bis zu einer weiß matten Oberfläche erstreckt, abgedeckt werden muss. Des Weiteren ist die gesamte Farbpalette zu berücksichtigen.



### APP372

#### Quality control of internal gears

The width of the teeth as well as the gap between the teeth of internal gears should be controlled.

#### Kontrolle der Innenverzahnung eines Drehteiles aus Stahl

Das Verhältnis der Länge der Zähne zur Lücke zwischen den Zähnen soll während der Rotation eines Drehteiles mit Innenverzahnung überwacht werden.



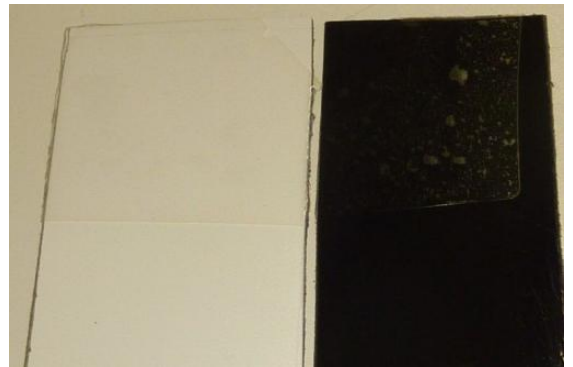
### APP373

#### Detection of transparent film on lacquered plastic components

A transparent film should be detected on a black as well as white lacquered plastic part. It has to be taken into account, that the white and the black surface are very shiny and the plastic film as well.

#### Erkennen einer transparenten Kunststoffolie auf lackierten Plastikteilen

Eine transparente Klebefolie soll auf schwarz bzw. weiß lackierten Kunststoffkomponenten erkannt werden. Dabei ist zu beachten, dass sowohl die lackierten Teile als auch die Kunststofffolien sehr stark glänzen.



### APP374

#### Color differentiation of plastic parts in the interior field

Gray plastic parts should be separated from dark gray plastic parts.

#### Farbunterscheidung von Kunststoffteilen aus dem Interieurbereich.

Im Interieurbereich sollen graue von dunkelgrauen Plastikteilen unterschieden werden.



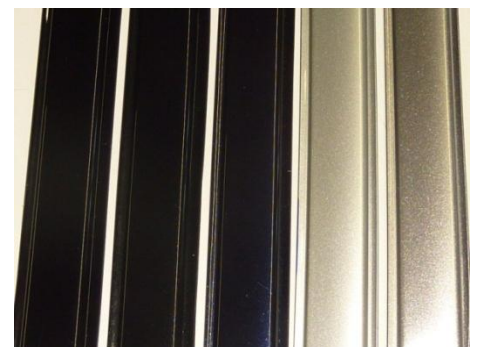
### APP375

#### Color differentiation of lacquered plastic components

Lacquered plastic parts should be differentiated. It should be taken into account, that the surface is very glossy.

#### Farbunterscheidung von lackierten Kunststoffkomponenten

Lackierte Plastikteile sollen farblich getrennt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Oberfläche extrem glänzend ist.



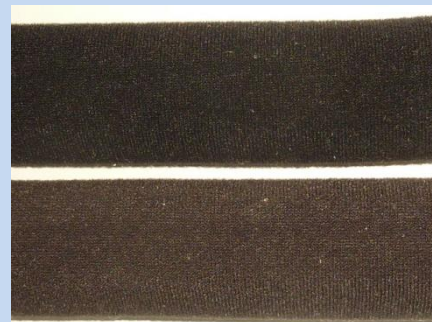
### APP376

#### Color differentiation of interior components with velvet surface

Parts made for the interior field with a black or dark gray velvet surface should be color differentiated.

#### Farbunterscheidung von Interieurteilen mit samtener Oberfläche

Komponenten für den Interieurbereich mit schwarzer bzw. dunkel grauer samtener Oberfläche sollen farblich unterschieden werden.



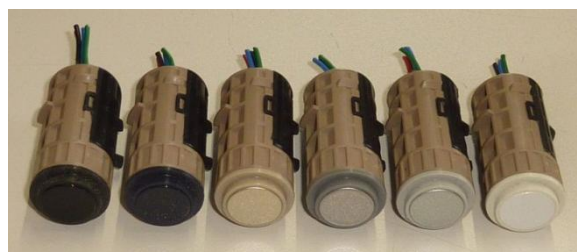
### APP377

#### Color differentiation of ultrasonic sensors

Ultrasonic sensors should be color differentiated. It has to be taken into account, that the surface is very glossy.

#### Farbunterscheidung von Ultraschallsensoren

Ultraschallsensoren sollen in Hinblick auf die Farbe unterschieden werden. Dabei ist zu beachten, dass die zu kontrollierende Oberfläche extrem stark glänzt.



### APP379

#### Detection of a transparent film on a lacquered surface at a distance of 100mm

A transparent film should be detected on a shiny lacquered surface. It has to be taken into account that the plastic film has a certain polarization effect.

#### Detektieren eines transparenten Kunststofffilms auf einer lackierten Oberfläche bei einem Abstand von 100mm

Ein transparenter Kunststofffilm soll auf einer glänzenden lackierten Oberfläche sicher erkannt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Folie einen polarisierenden Effekt hat.



### APP380

#### **Color differentiation of plastic parts in the interior field at a distance of 100mm**

Plastic interior parts should be color differentiated from a distance of 100mm.



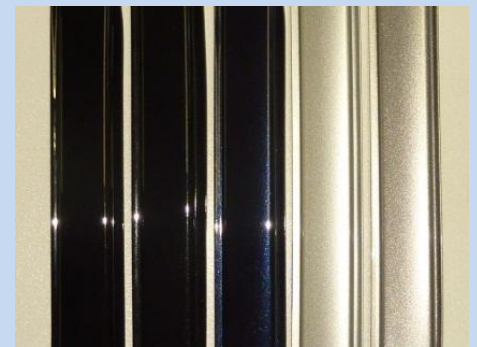
#### **Farbunterscheidung von zwei Plastikkomponenten aus dem Interieurbereich aus einer Entfernung von 100mm**

Kunststoffteile aus dem Automotivbereich sollen in Hinblick auf die Farbe unterschieden werden. Der Sensorabstand zum Objekt soll dabei nicht weniger als 100mm betragen.

### APP381

#### **Color differentiation of lacquered plastic parts at a distance of 100mm**

Lacquered plastic parts should be color differentiated. The parts are very glossy and even metallic lacquer should be controlled at a distance of in minimum 100mm.



#### **Farbunterscheidung von lackierten Kunststoffteilen aus einer Distanz von 100mm**

Lackierte Plastikteile sollen aus einem Abstand von mindestens 100mm sicher unterschieden werden. Dabei ist zu beachten, dass es sich hierbei um stark glänzende Komponenten handelt, die zudem auch mit Metalliclack versehen sein können.

### APP382

#### **Differentiation of black and gray velvet at a sensor distance of 100mm**

Black and gray interior parts with a velvet casing should be color differentiated at a distance of 100mm.



#### **Unterscheidung von schwarzen und grauen Objekten mit samtener Oberfläche aus einem Abstand von 100mm**

Schwarze und graue Objekte mit samtener Oberfläche sollen aus einem Abstand von 100mm unterschieden werden.



### APP383

#### Color differentiation of ultrasonic sensors at a distance of 100mm

Ultrasonic sensors should be color differentiated at a distance of 100mm. It has to be taken into account, that the surface of the ultrasonic sensor cap is very glossy.

#### Farbunterscheidung von Ultraschallsensoren aus einem Abstand von 100mm

Ultraschallsensoren sollen farblich getrennt werden. Dabei ist zu beachten, dass bei der Kontrolle ein Mindestabstand von 100mm eingehalten werden muss und zudem die Oberfläche der zu untersuchenden Ultraschallsensorkappen sehr stark glänzt.



### APP387

#### Color differentiation of leather imitations and fabrics in the interior area

Different dark and light leather imitations and fabrics should be differentiated. The colors of the different dark parts as well as of the light parts are very close, almost the same, but the structure of the respective surface is slightly different.



#### Farbunterscheidung von Lederimitaten und Textilstoffen im Interieurbereich

Dunkle sowie helle Lederimitate sollen von Textilstoffen unterschieden werden, dabei sind die Farben sehr ähnlich, lediglich die unterschiedliche Struktur liefert einen leicht unterschiedlichen Glanzwert.

### APP389

#### Color control of handles

Handles in the automotive field should be color controlled.

#### Farbkontrolle von Handgriffen

Handgriffe im Interieurbereich sollen farblich unterschieden werden.



### APP393

#### Presence control of a Velcro® strip on rear shelf

The presence of a Velcro® strip on a hat shelf should be controlled.

#### Vorhandensein Kontrolle eines Klettverschlussstreifens an der Hutablage

An der Hutablage soll die Präsenz einer Klettverschlussstreifens überwacht werden.



### APP401

#### Presence control of UV-bond on a plastic component

The presence of an UV-adhesive layer on the backside of a plastic part should be controlled. A false detection even from the front side of the plastic component must be avoided.

#### Vorhandenseinkontrolle einer unter UV-Lichteinfluss fluoreszierenden Klebeschicht auf einem Kunststoffteil

Die Präsenz einer unter UV-Lichteinfluss fluoreszierenden Klebeschicht auf der Rückseite eines Plastikteils soll überwacht werden. Eine Fehlauflösung darf auch auf der Vorderseite des Kunststoffteiles nicht erfolgen.



### APP403

#### Gap-size measurement on an aluminum casting of a turbo charger

The gap – size on the aluminum housing of a turbo charger should be measured.

#### Spaltgrößenvermessung an Aluminiumgehäusen von Turboladern

An den Aluminiumgehäusen von Turboladern soll eine Spaltmessung durchgeführt werden.



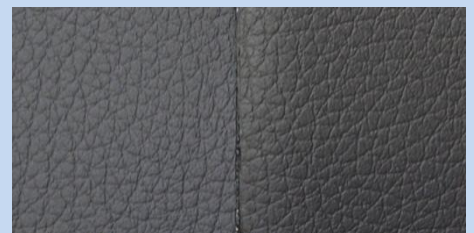
### APP408

#### Differentiation of black and dark gray leather imitation

Dark gray and black leather imitation should be distinguished.

#### Unterscheidung von schwarzen und dunkelgrauen Lederimitat

Dunkelgraues Lederimitat soll von einem schwarzen Lederimitat unterschieden werden.



### APP410

#### Frequency control of turbo charger wheels

The frequency of turbo charger wheels should be controlled. At this, one of the blades of the wheel is coated with a fluorescent transparent lacquer.

#### Drehzahlkontrolle von Turbolader - Rotoren

Die Drehzahl von Turbolader - Rotoren soll überwacht werden.

Hierbei ist eines der Flügel der Rotoren mit einem fluoreszierenden Klarlack überzogen.



### APP411

#### Differentiation of pneumatic cylinders

Pneumatic cylinders should be differentiated. At this, the cylinder can be rotated along its axis.

#### Unterscheidung von Gasdruckfedertypen

Zwei unterschiedliche Gasdruckfedertypen sollen separiert werden. Die Gasdruckfedern können während der Kontrolle gedreht werden.



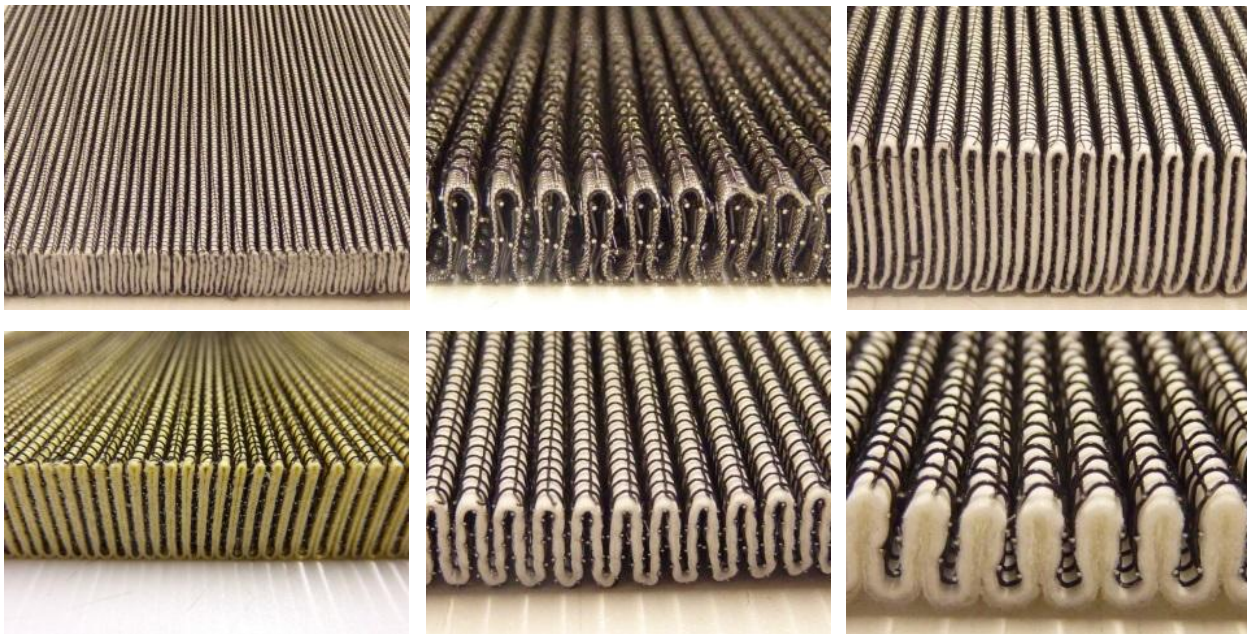
### APP412

#### Edge detection at bellows (fold counting)

On bellows the edges should be detected and counted.

#### Faltendetektion und Faltenzählung am Faltenbalg

An verschiedenen Faltenbalgmaterialeien soll die Anzahl der Falten ermittelt werden.



### APP419

#### Differentiation Alcantara ( Ultrasuede ) and fabric interior equipment

Alcantara and fabric interior equipment should be differentiated.

#### Unterscheidung Alcantara von Textilstoff im Interieurbereich

Alcantarabezug soll von Textilbezug unterschieden werden.





### APP423

#### Double membrane control on breaker plates

The presence of one or two diaphragms in a blow-out disk should be differentiated. At this, different types of burst disks are available (copper and aluminum) with different diaphragms (aluminum membrane or steel membrane).



#### Doppellagenkontrolle von Membranen in Berstscheiben

In einer Berstscheibe soll überwacht werden, ob eine oder versehentlich zwei Membranen vorhanden sind. Dabei ist zu beachten, dass verschiedene Materialien für die Berstscheiben (Kupfer oder Aluminium) als auch unterschiedliche Membranen (Aluminiumfolie oder Stahlfolie) vorkommen können.

### APP424

#### Oil drop presence control on a steel surface

The presence of an oil drop on a steel surface should be controlled.

#### Öltropfen – Präsenz – Kontrolle auf einer Stahloberfläche

Auf einer Stahloberfläche soll das Vorhandensein eines Öltropfens überwacht werden.



### APP425

#### Presence control of an oil film on an aluminum surface

The presence of an oil film in aluminum housing should be controlled.

#### Präsenzkontrolle eines Ölfilms in einem Aluminiumgehäuse

In einem Aluminiumgehäuse soll überwacht werden, ob im Innenraum des Gehäuses die Oberfläche mit einem Ölfilm benetzt ist.





## APP429

### Color differentiation of waxed threads

Waxed threads should be color differentiated. It has to be taken into account, that due to the wax coating the surface of the threads is very shiny.

### Farbunterscheidung von gewachsten Fäden

Gewachste Fäden sollen farblich unterschieden werden. Dabei ist zu beachten, dass die Fäden durch die Wachsschicht stark glänzen.

