

# AIR.GO ASSISTANT 2.0

BRANDSCHUTZGUTACHTEN

SEPTEMBER 2024



MARCUS PEDERSEN

AIRPORT INNOVATION

# VERSIONSKONTROLLE

| Version | Datum    | Abänderung                                        | Autor                                |
|---------|----------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.0     | 19/09/24 | Erstellt                                          | Luna Lethin & Laura Louise Frøjk     |
| 1.1     | 01/10/24 | Aktualisierte Daten zu brandhemmenden Materialien | Philip Simonsen & Laura Louise Frøjk |

# VERTRAULICHKEITSERKLÄRUNG

Dieses Dokument enthält vertrauliche Informationen, die ausschließlich für Flughafen Berlin Brandenburg bestimmt sind. Die Informationen dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Marcus Pedersen ApS oder der zuständigen Behörde nicht kopiert, verteilt oder an Dritte weitergegeben werden. Offenlegung oder Weitergabe des Dokuments oder seines Inhalts ist strengstens untersagt.

## INHALT

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Versionskontrolle                  | 2  |
| Vertraulichkeitserklärung          | 2  |
| Einführung                         | 4  |
| Brandgefahr                        | 5  |
| Komponenten                        | 6  |
| Obergestell mit Verkleidung        | 7  |
| Untergestell und Verkleidung       | 8  |
| Tischplatte                        | 9  |
| Datenblatt                         | 10 |
| Aktuator und Steuerbox             | 11 |
| Antriebsmotor, Steuerbox und Griff | 12 |
| Inverter und Umrichter             | 13 |
| Batterie                           | 14 |
| Steuerungstafel mit PLC und HMI    | 15 |
| LED Arbeitsbereich                 | 16 |
| LED Sockel                         | 17 |
| Schloss                            | 18 |
| Räder                              | 19 |

## EINFÜHRUNG

Der Air.Go Assistant 2.0 ist ein mobiler Schalter, der für den Einsatz in Flughäfen konzipiert wurde. Das Produkt ist nach Industriestandards gebaut und besteht aus einem Stahlrahmen, der mit Aluminium verkleidet ist und verschiedene elektrische/elektronische Komponenten enthält. Im Inneren des Air.Go Assistant 2.0 sind Aktuatoren montiert, die eine Höhenverstellung des Arbeitsbereichs ermöglichen. Über dem Arbeitsbereich sind ein Monitor (HMI) und eine Lichtquelle in Form eines LED-Streifens angebracht. Außerdem ist im Sockel eine weitere Lichtquelle in Form einer LED montiert.

Das Produkt ist mobil und mit Rollen sowie Griffen ausgestattet. Im Gehäuse sind Stahlschubladen installiert. Das Äußere des Produkts besteht ausschließlich aus nicht brennbaren Materialien, einschließlich Aluminium- und Stahlplatten, während die Tischplatte aus brandhemmendem MDF gefertigt ist. Der Air.Go Assistant 2.0 ist in Abbildung 1 unten dargestellt

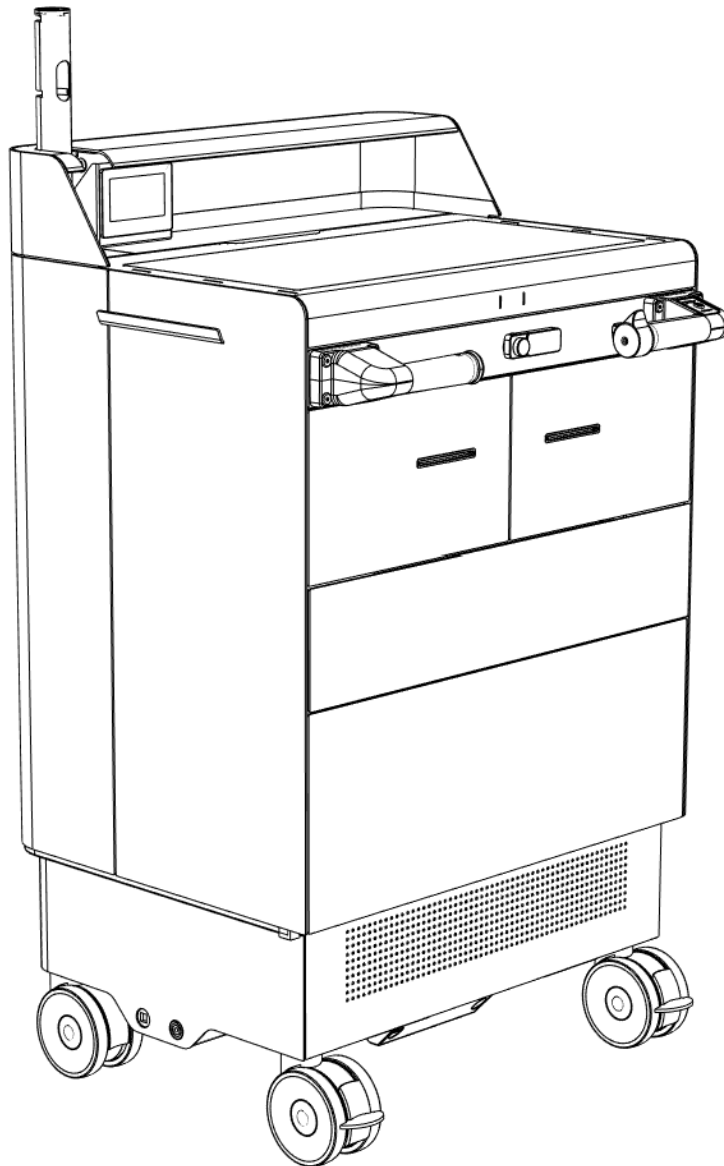


Abb. 1.



# BRANDGEFAHR

Der Air.Go Assistant 2.0 besteht aus nicht brennbaren Materialien, wobei die äußeren Verkleidungsplatten aus pulverbeschichtetem Aluminium bestehen, während das innere Skelett und das Untergestell aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt sind. Alle Öffnungen und Durchbrüche sind kleiner als 4 mm, mit Ausnahme der Schlitze für den Druck von Gepäckanhängern und Bordkarten sowie der Belüftungsöffnungen mit einem Durchmesser von 5 mm in der Bodenplatte.

## Brandlast/Rauchverhalten

Für die Konstruktion des Air.Go Assistant 2.0 werden hochwertige industrielle Komponenten und Materialien verwendet. Weitere Einzelheiten zu den Komponenten sind später in diesem Dokument zu finden. Die meisten verwendeten Kabel sind halogenfrei. Die Brandgefahr, die von der äußeren Oberfläche des Geräts ausgeht, wird im Folgenden beschrieben:

- **Pulverbeschichtetes Skelett und Verkleidung:** Diese Komponenten gelten als nicht brennbar, da pulverbeschichteter Stahl und Aluminium als nicht brennbar angesehen werden.
- **Rollen:** Hergestellt aus Polyamid, das als feuerbeständig gilt aufgrund seines hohen Schmelzpunktes.
- **Tischplatte:** Besteht aus brandhemmendem MDF, das mit brandhemmendem HPL (High Pressure Laminate) beschichtet ist und daher feuerbeständig ist.
- **Monitor:** Das Äußere besteht aus Polycarbonat, das für seine geringe Brennbarkeit und flammenhemmenden Eigenschaften bekannt ist.
- **LED-Streifen Arbeitsbereich:** Die Außenhülle besteht aus Polycarbonat, das für seine geringe Brennbarkeit und flammenhemmenden Eigenschaften bekannt ist.
- **LED-Streifen Sockel:** Besteht aus Kupfer und Silikon, die im Allgemeinen als nicht brennbar gelten.

## KOMPONENTEN

In diesem Abschnitt werden die Bestandteile des Air.Go Assistant 2.0 beschrieben.

# OBERGESTELL MIT VERKLEIDUNG

Dieses Obergestell ist in der nachstehenden Abbildung 2 und 3 blau hervorgehoben.

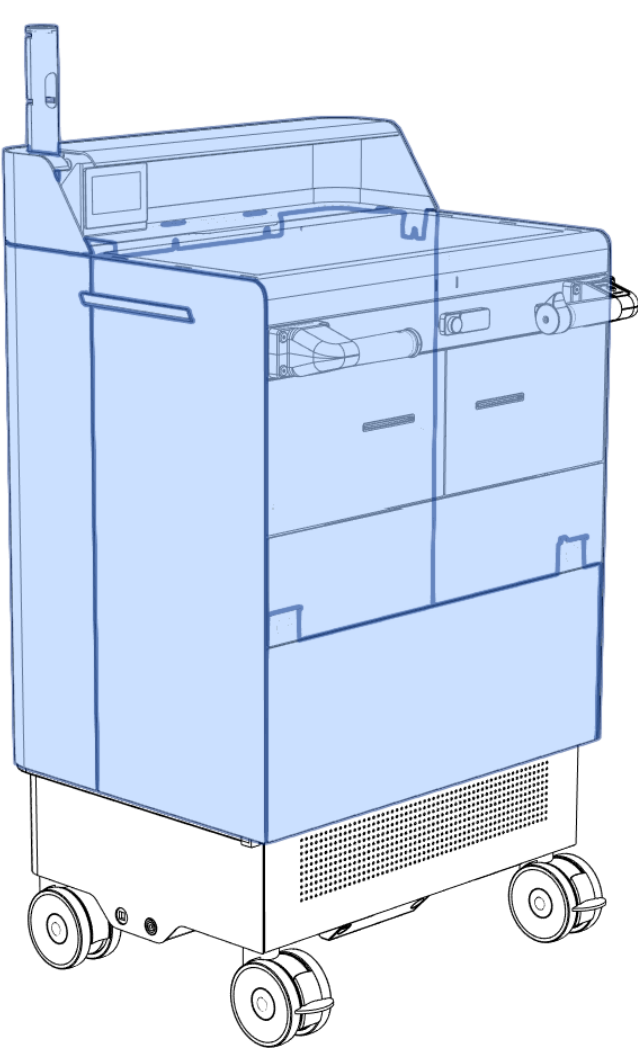


Abb. 2.

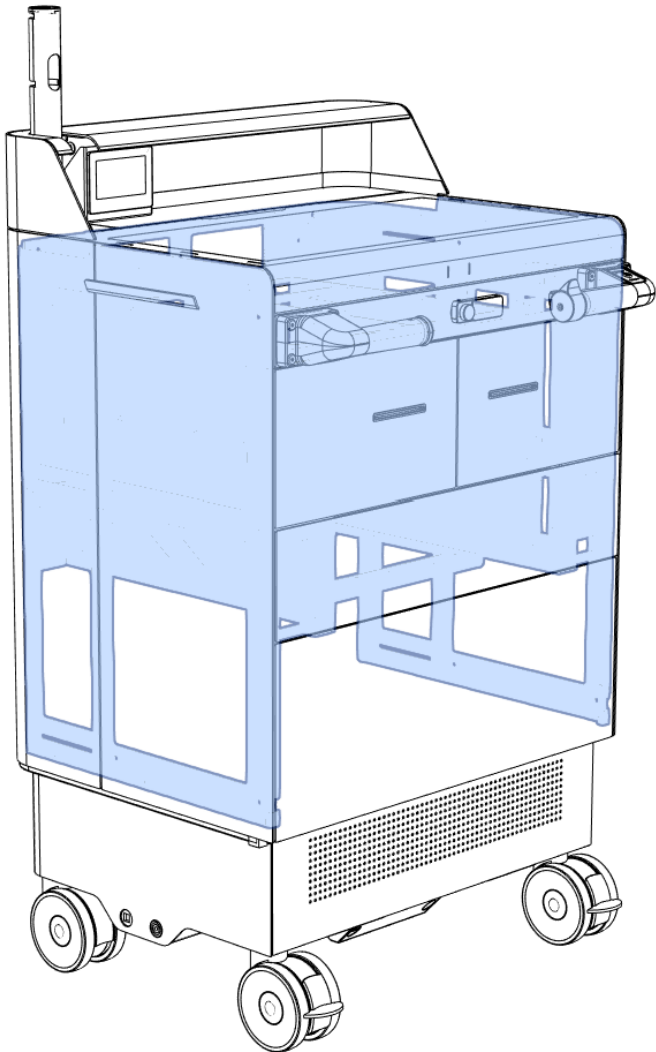


Abb. 3.

## Anmerkungen

Die Anmerkungen des Obergestells mit Verkleidung sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

| Anmerkungen des Obergestells |                                                                              |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Material                     | Aluminium (pulverbeschichtet) (Abb. 2)<br>Stahl (pulverbeschichtet) (Abb. 3) |
| Entflammbarkeit              | 100 % nicht entflammbar                                                      |

# UNTERGESTELL UND VERKLEIDUNG

Das Untergestell sowie die Verkleidung sind in der nachstehenden Abbildung 4 und 5 blau hervorgehoben.

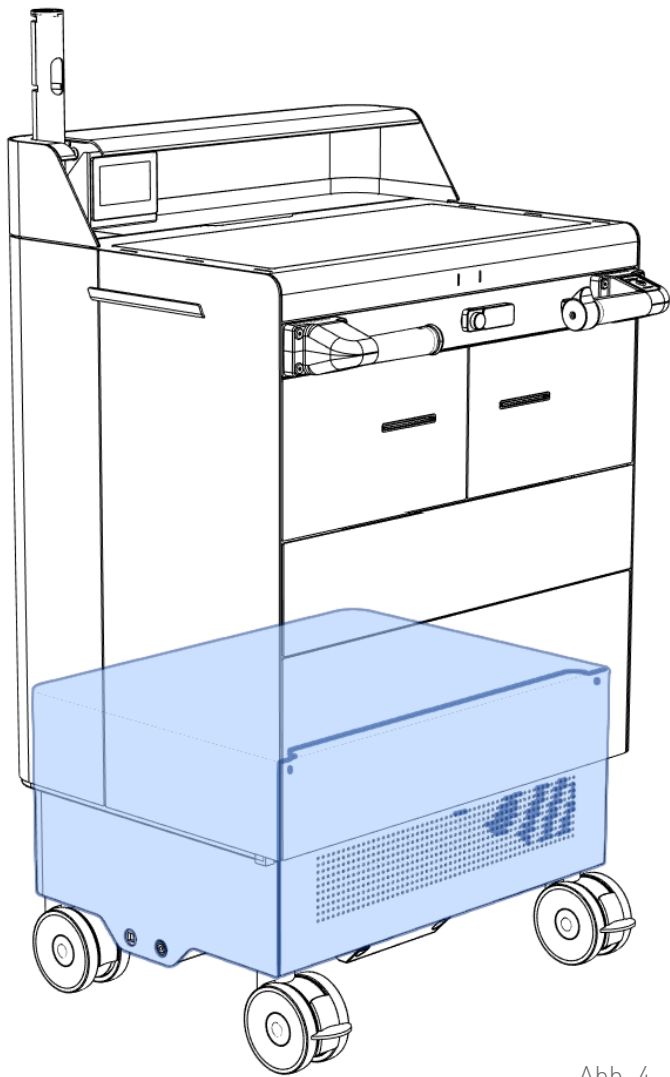


Abb. 4.

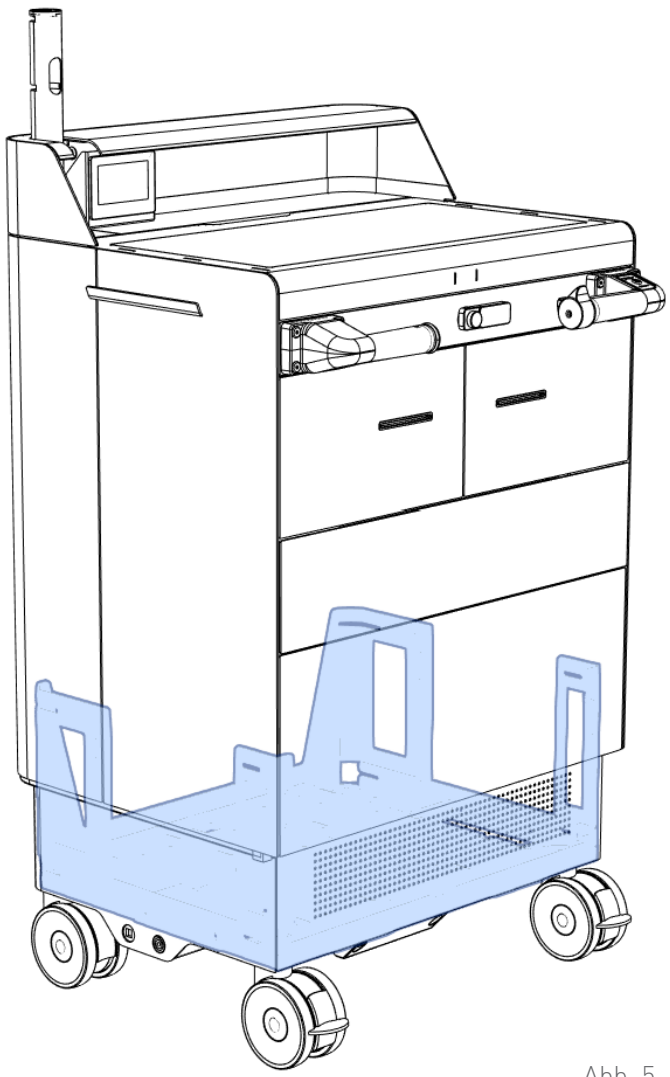


Abb. 5.

## Anmerkungen

Die Anmerkungen des Untergestells und der Verkleidung sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

| Anmerkungen des Untergestells |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Material                      | Edelstahl (Abb. 4)<br>Stahl (pulverbeschichtet) (Abb. 5) |
| Entflammbarkeit               | 100 % nicht entflammbar                                  |



TISCHPLATTE

Die Tischplatte ist in der nachstehenden Abbildung 6 blau hervorgehoben.

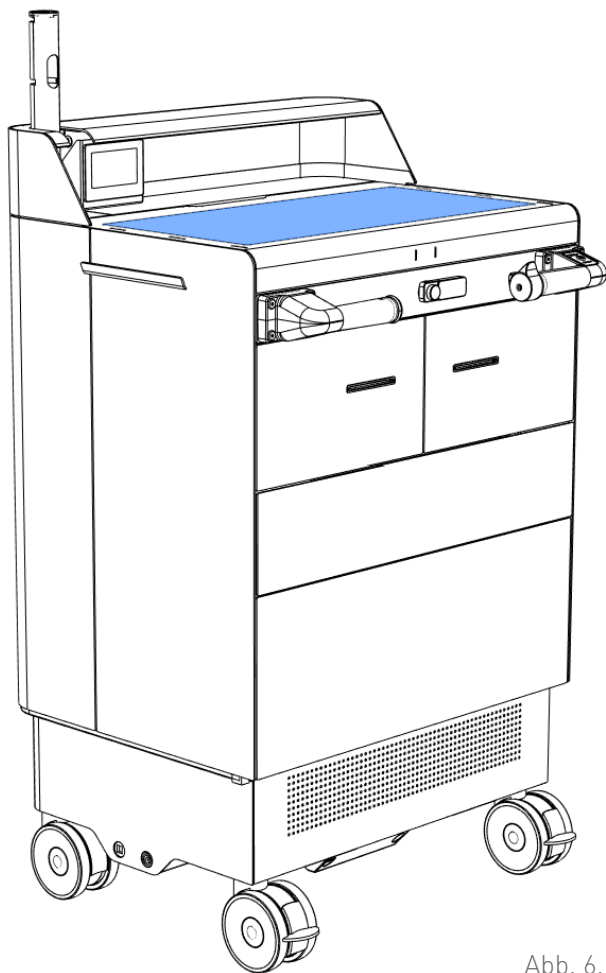


Abb. 6.

Anmerkungen

Die Anmerkungen der Tischplatte sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

| Anmerkungen der Tischplatte |                                                                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material                    | MDF – 12 mm<br>Brandverhalten – B-s2,d0 – Norm EN 13501-1 (Seite 20-22)                           |
|                             | HPL (High Pressure Laminate) – 0,8 mm<br>Brandverhalten – B-s1,d0 – Norm EN 13501-1 (Seite 20-22) |
| Masse                       | MDF 2,8 kg                                                                                        |
|                             | HPL 0,3 kg                                                                                        |
| Entflammbarkeit             | Schwerentflammbar                                                                                 |

## DATENBLATT

### Komponenten

In diesem Abschnitt werden die Komponenten des Air.Go Assistant 2.0 beschrieben.

## AKTUATOR UND STEUERBOX

Der Arbeitsbereich verfügt über eine elektrische Höhenverstellfunktion, wodurch er nach den Wünschen des Benutzers angepasst werden kann

Die Position der Aktuator und Steuerbox ist in der nachstehenden Abbildung 7 blau hervorgehoben. Die einzelnen Komponenten sind nachfolgend dargestellt.

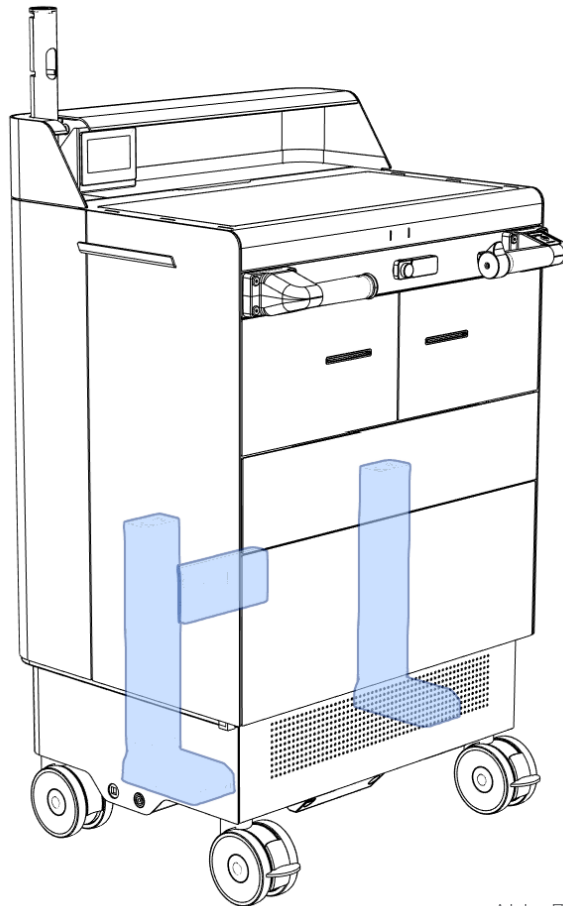


Abb. 7.

**Hubeinheit Typ DL5**  
Schwarz DL5001BN0300445

**Steuerbox Typ CBD6S**  
CBD6SP00020A-009



## ANTRIEBSMOTOR, STEUERBOX UND GRIFF

Der Air.Go Assistent ist mit Griffen aus glasfaserverstärktem Polyamid ausgestattet, an denen die Hilfeleistung des Motors angeschlossen werden kann, um Unterstützung durch den Hilfeantrieb zu erhalten.

Die Position der Antriebsmotor, Steuerbox und Griff ist in der nachstehenden Abbildung 8 blau hervorgehoben. Die einzelnen Komponenten sind nachfolgend dargestellt.

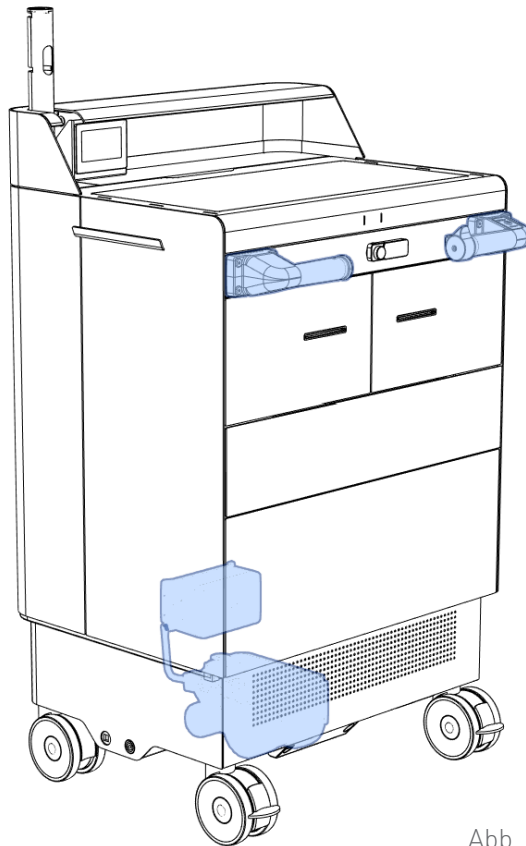
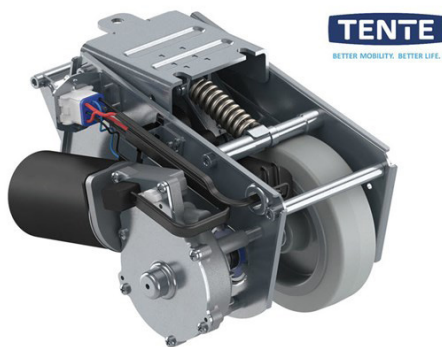
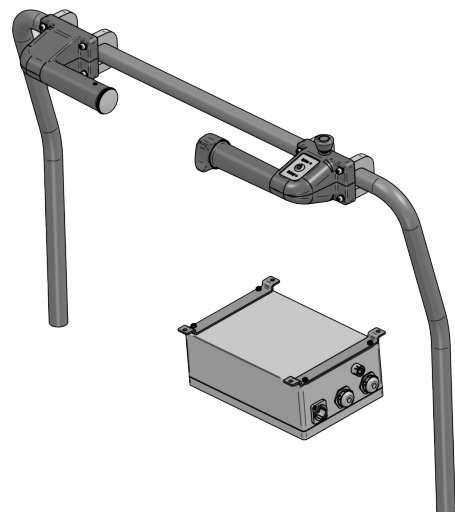


Abb. 8.

**TENTE E-Drive**  
Komplettsystem



**TENTE E-Drive**  
Ultimate Twin Dual Control System



## INVERTER UND UMRICHTER

Die Position des Inverters und des Umrichter ist in der nachstehenden Abbildung 9 blau hervorgehoben. Die einzelnen Komponenten sind nachfolgend dargestellt.

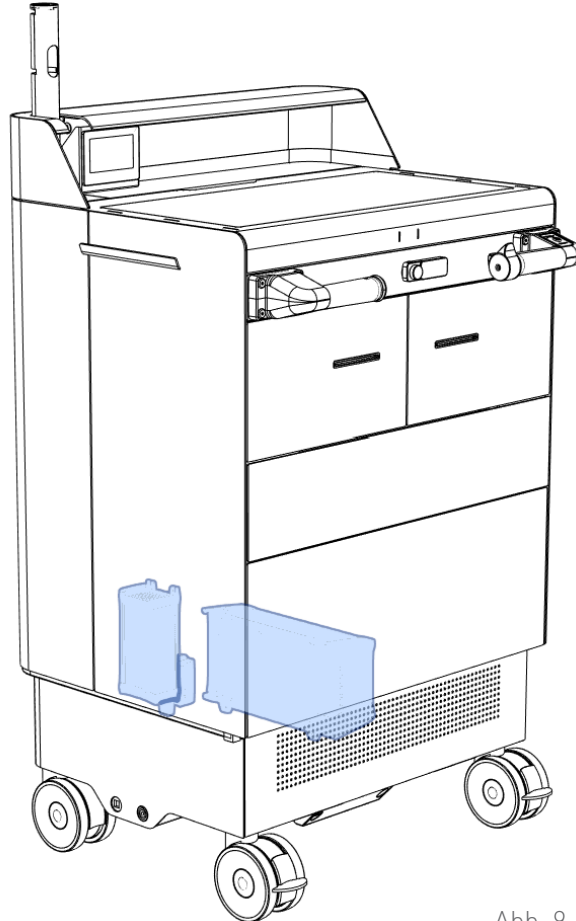


Abb. 9.

### Inverter

MultiPlus 12/500/20-16 230 - VEP-  
MP121500000



### BatteriShunt

SmartShunt 500A/50mV - VES-  
HU050150050



### DC-Umrichter

Orion 12/24-20 DC-DC Umrichter  
IP20 - VEOR122420020



## BATTERIE

Die Position der Deep Cycle GEL-Batterie (ein Bleibatterie) ist in der nachstehenden Abbildung 10 blau hervorgehoben. Die einzelnen Komponenten sind nachfolgend dargestellt.

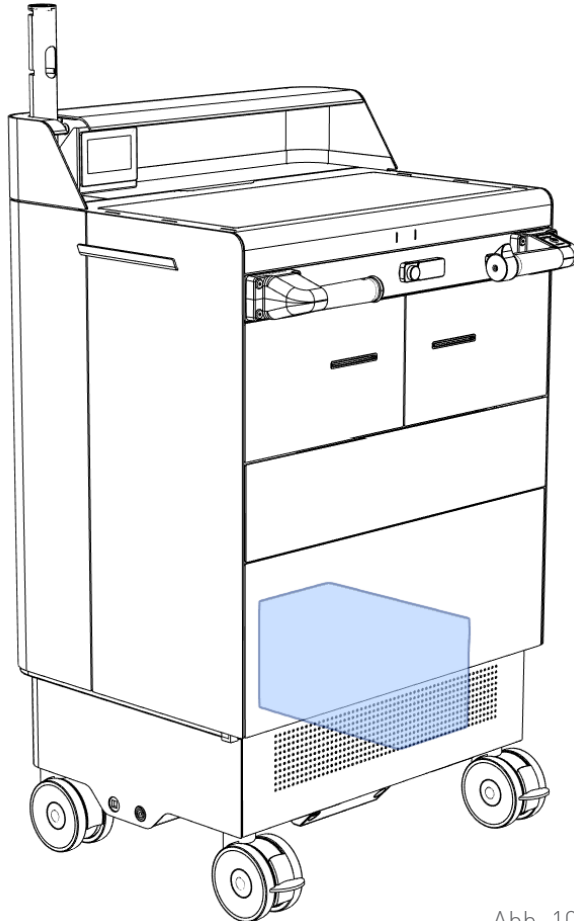


Abb. 10.

**12 Volt Deep Cycle GEL**  
VEBAT412101104





## STEUERUNGSTAFEL MIT PLC UND HMI

Die Position der Steuerungstafel mit PLC und HMI ist in der nachstehenden Abbildung 11 blau hervorgehoben. Die einzelnen Komponenten sind nachfolgend dargestellt.

**Kombiausleger acti9 iCV49N 1P+N 10A C SI 30mA**  
A9DF3610



**acti9 iC60H MHB 1 POLE 10A**  
A9F06110



**PLC-Controller m221 - 16 IO**  
TM221CE16T



**HMI 4.3" WT-Farbe, Ethernet**  
Pro-Face – PFXGP4114T2D

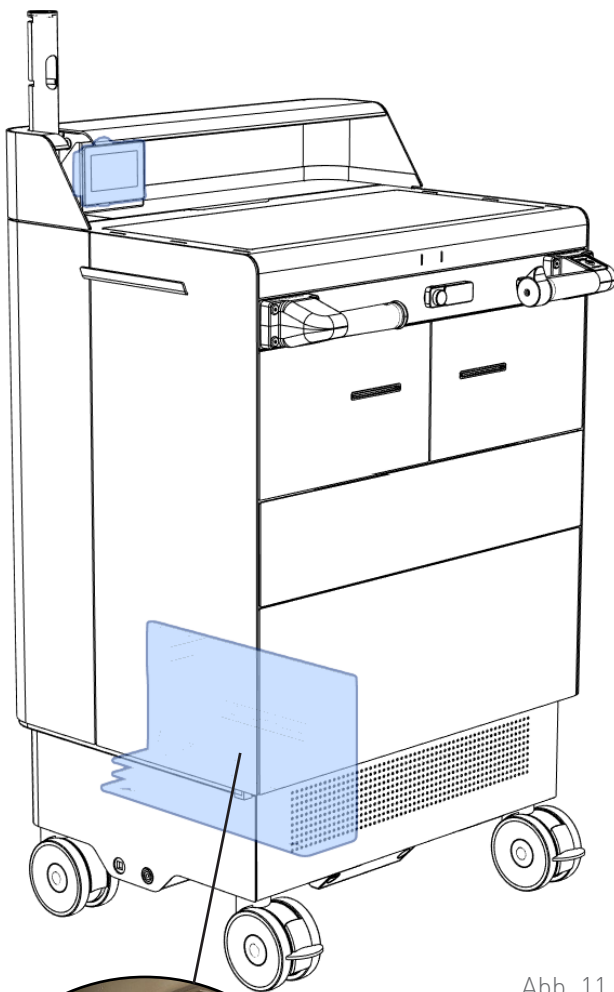


Abb. 11.



## LED ARBEITSBEREICH

Die Position der LED ist in der nachstehenden Abbildung 12 blau hervorgehoben. Die einzelnen Komponenten sind nachfolgend dargestellt.

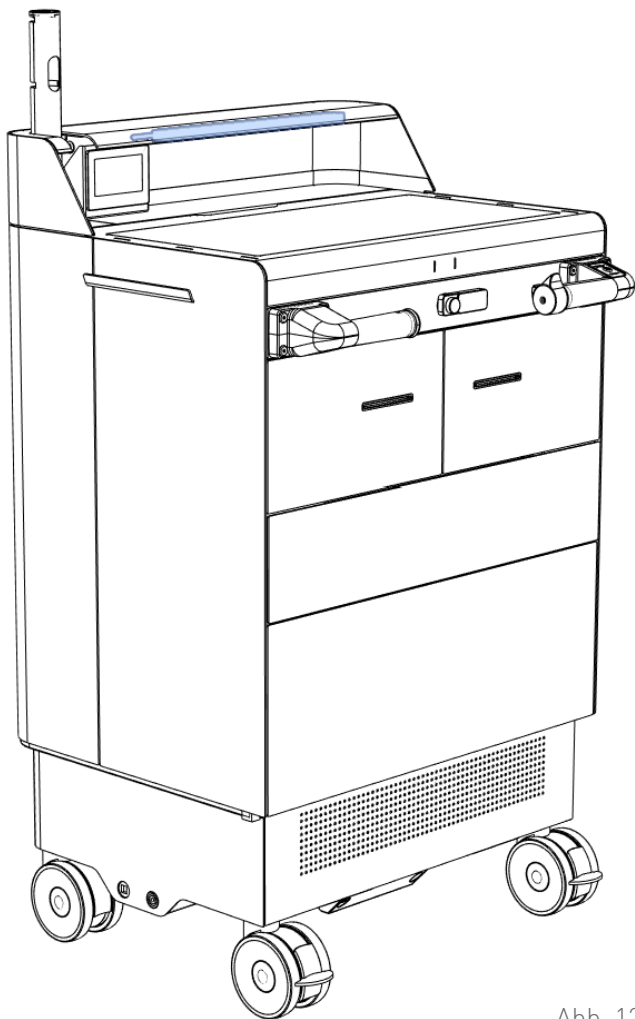
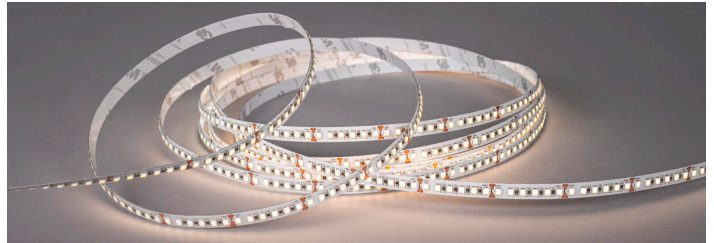


Abb. 12.

**LEDSTRIP RX HD IP20 24V 4000K 5M**

5457002009



**ART PROFIL LOW 2M WEISS**

5445625223



**ART DECKEL OPAL 2M**

5445625197



**ART ENDEKAPPEN LOW WEISS 2STK**

5445625126



**ART HALTERUNG HIGH & LOW WEISS 2STK**

5445251969



## LED SOCKEL

Die Position der LED ist in der nachstehenden Abbildung 13 blau hervorgehoben. Die einzelnen Komponenten sind nachfolgend dargestellt.

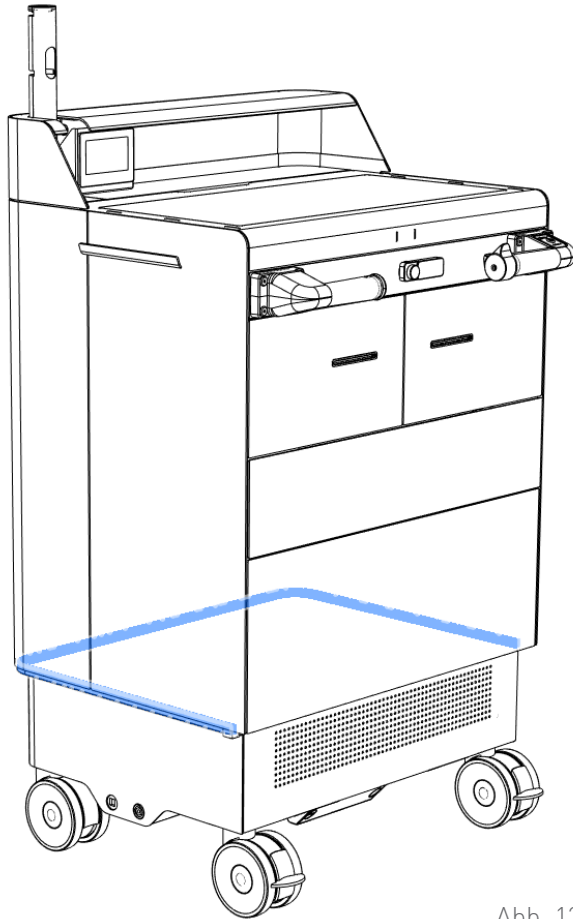


Abb. 13.

### LEDstrip 24V Neon Top IP67



## SCHLOSS

Die Position des Schlosses ist in der nachstehenden Abbildung 14 blau hervorgehoben. Die einzelnen Komponenten sind nachfolgend dargestellt.

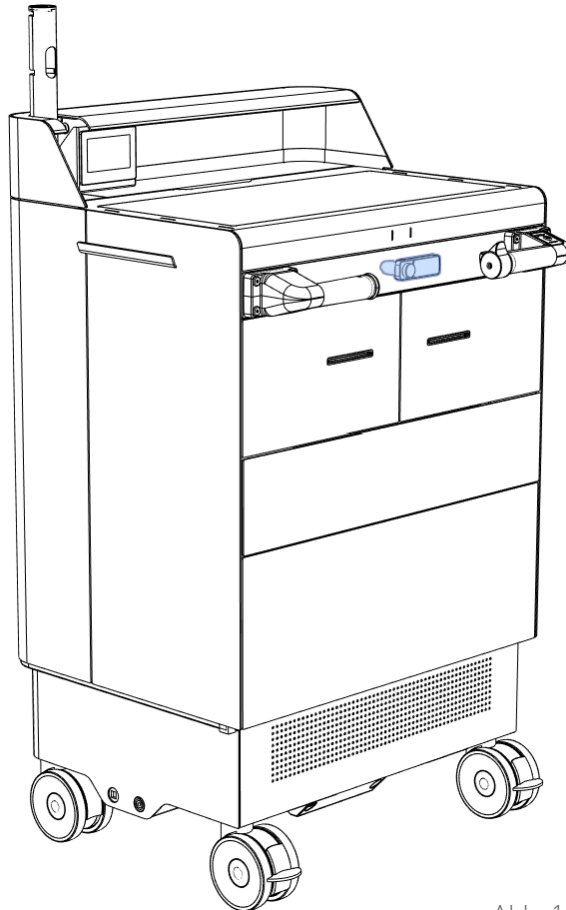


Abb. 14.

### Südhaus Schloss 3003601099



## RÄDER

Die Position der Räder ist in der nachstehenden Abbildung 15 blau hervorgehoben. Die einzelnen Komponenten bestehen aus einer Gabel und Radfelge aus Polyamid und einer Lauffläche aus Polyurethan, wie nachfolgend dargestellt.

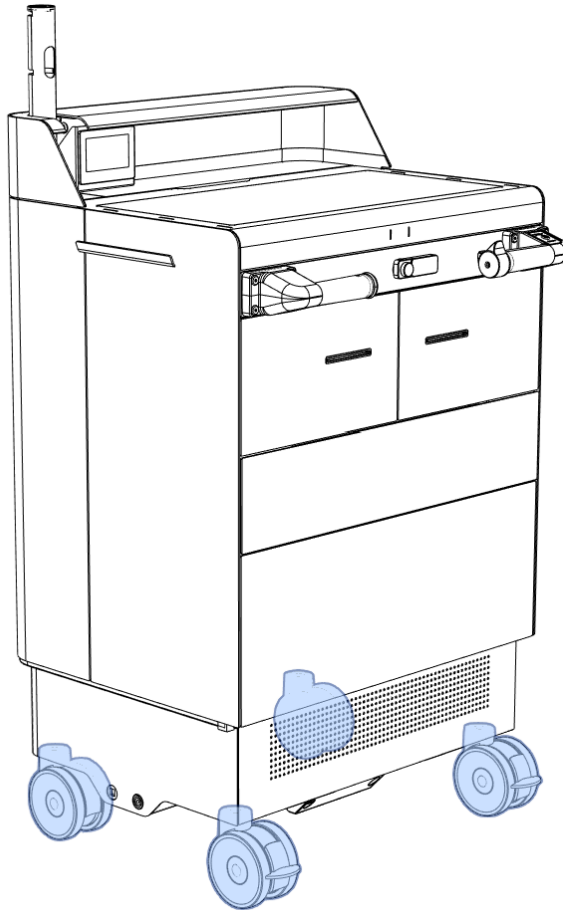


Abb. 15.

### Rad mit Bremse

00774406 5947XSP125P30  
13,0 LINEA Bremsrad, RAL9

### Rad ohne Bremse

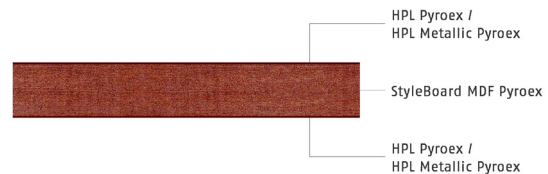
00774405 5940XSP125P30  
13,0 LINEA Elektrisch drehbares Rad



## Technical details

### Duropal-Element MDF Pyroex

Flame resistant flat bonded element of a medium-density fibreboard core (MDF) with uniform structure and flame retardant properties, faced on both sides with Duropal-HPL Pyroex or Duropal-HPL Metallic Pyroex.

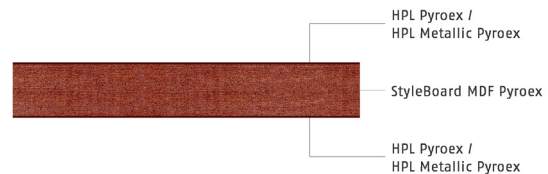


| Specification                              |                                    |       | Unit                                                 | Standard    |
|--------------------------------------------|------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------------|
| Nominal thickness                          | 17.6                               | 20.6  | mm                                                   |             |
| Length                                     | 2,800                              | 2,800 | mm                                                   |             |
| Width                                      | 2,070                              | 2,070 | mm                                                   |             |
| Thickness tolerance                        | $\pm 0.5$                          |       | mm                                                   | ISO 13894-1 |
| Length tolerance                           | $\pm 5$                            |       | mm                                                   | ISO 13894-1 |
| Length tolerance (pre-cut panels)          | $\pm 2.5$                          |       | mm                                                   | ISO 13894-1 |
| Width tolerance                            | $\pm 5$                            |       | mm                                                   | ISO 13894-1 |
| Width tolerance (pre-cut panels)           | $\pm 2.5$                          |       | mm                                                   | ISO 13894-1 |
| Flatness (length)                          | $\leq 2^{1)}$                      |       | mm/m                                                 | ISO 13894-1 |
| Flatness (width)                           | $\leq 2^{1)}$                      |       | mm/m                                                 | ISO 13894-1 |
| Edge defects                               | $\leq 10$                          |       | mm                                                   | EN 14323    |
| Edge defects (pre-cut panels)              | $\leq 3$                           |       | mm                                                   | EN 14323    |
| Surface defects                            | $\leq 1^{2)}$<br>$\leq 10^{3)}$    |       | mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup><br>mm/m <sup>2</sup> | EN 438-2    |
| Gross density                              | 780 <sup>4)</sup>                  |       | kg/m <sup>3</sup>                                    | EN 323      |
| Density range                              | $\pm 10^{4)}$                      |       | %                                                    | EN 323      |
| Bending strength                           | $\geq 20^{4)}$                     |       | N/mm <sup>2</sup>                                    | EN 310      |
| Modulus of elasticity (bending stiffness)  | $\geq 2,200^{4)}$                  |       | N/mm <sup>2</sup>                                    | EN 310      |
| Tensile strength                           | $\geq 0.55^{4)}$                   |       | N/mm <sup>2</sup>                                    | EN 319      |
| Resistance to fixings (face)               | $\geq 1,000$                       |       | N                                                    | ISO 13894-1 |
| Resistance to fixings (edge)               | $\geq 600$                         |       | N                                                    | ISO 13894-1 |
| Bonding strength                           | $\geq 0.7$                         |       | MPa                                                  | ISO 13894-1 |
| Glue-line quality                          | 4                                  |       | rating                                               | ISO 13894-1 |
| Resistance to impact (small diameter ball) | $\geq 15$                          |       | N                                                    | ISO 13894-1 |
| Resistance to impact (large diameter ball) | $\geq 600$                         |       | mm                                                   | ISO 13894-1 |
| Initial wear point (IP)                    | $\geq 50^{5)}$<br>$\geq 150^{6)}$  |       | U                                                    | EN 438-2    |
| Wear resistance (WR)                       | $\geq 150^{5)}$<br>$\geq 350^{6)}$ |       | U                                                    | EN 438-2    |

## Technical details

### Duropol-Element MDF Pyroex

Flame resistant flat bonded element of a medium-density fibreboard core (MDF) with uniform structure and flame retardant properties, faced on both sides with Duropol-HPL Pyroex or Duropol-HPL Metallic Pyroex.



| Specification                                       |                                                |       | Unit              | Standard   |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|-------------------|------------|
| Nominal thickness                                   | 17.6                                           | 20.6  | mm                |            |
| Length                                              | 2,800                                          | 2,800 | mm                |            |
| Width                                               | 2,070                                          | 2,070 | mm                |            |
| Resistance to surface wear                          | min. 2 <sup>5)</sup><br>min. 3 <sup>6)</sup>   |       | class             | EN 438-2   |
| Resistance to scratching                            | min. 2 <sup>5,7)</sup><br>min. 3 <sup>6)</sup> |       | rating            | EN 438-2   |
| Stain resistance (groups 1 & 2)                     | min. 5 <sup>8,7)</sup>                         |       | rating            | EN 438-2   |
| Stain resistance (group 3)                          | min. 4 <sup>8,7)</sup>                         |       | rating            | EN 438-2   |
| Resistance to cigarette burns                       | min. 3 <sup>8)</sup>                           |       | rating            | EN 438-2   |
| Resistance to dry heat / 180 °C (smooth finishes)   | min. 3 <sup>8)</sup>                           |       | rating            | EN 438-2   |
| Resistance to dry heat / 180 °C (textured finishes) | min. 4 <sup>8)</sup>                           |       | rating            | EN 438-2   |
| Resistance to wet heat / 100 °C (smooth finishes)   | min. 3 <sup>8)</sup>                           |       | rating            | EN 12721   |
| Resistance to wet heat / 100 °C (textured finishes) | min. 4 <sup>8)</sup>                           |       | rating            | EN 12721   |
| Resistance to water vapour (smooth finishes)        | min. 3 <sup>8,7)</sup>                         |       | rating            | EN 438-2   |
| Resistance to water vapour (textured finishes)      | min. 3 <sup>7)</sup><br>min. 4 <sup>8)</sup>   |       | rating            | EN 438-2   |
| Light fastness (xenon arc light)                    | min. 4                                         |       | grey scale rating | EN 438-2   |
| Thermal conductivity                                | ≤ 0.13                                         |       | W/(mK)            | EN 12524   |
| Calorific value                                     | env. 18                                        |       | MJ/kg             | ISO 1716   |
| Reaction to fire                                    | fire-retardant                                 |       |                   |            |
| Reaction to fire (Euroclass)                        | B-s2,d0                                        |       |                   | EN 13501-1 |
| Field of application                                | 1 - Dry area <sup>4)</sup>                     |       |                   | DIN 1052   |
| Formaldehyde emission class                         | E1                                             |       |                   | EN 120     |

<sup>1)</sup> If symmetrical construction

<sup>2)</sup> Dirt, spots and similar surface defects

<sup>3)</sup> Fibres, hairs and scratches

<sup>4)</sup> Core material

<sup>5)</sup> Classification VGF

<sup>6)</sup> Classification HGF

<sup>7)</sup> Duropol-HPL Metallic Pyroex

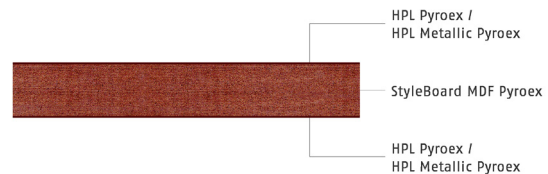
<sup>8)</sup> Duropol-HPL Pyroex



## Technical details

### Duropal-Element MDF Pyroex

Flame resistant flat bonded element of a medium-density fibreboard core (MDF) with uniform structure and flame retardant properties, faced on both sides with Duropal-HPL Pyroex or Duropal-HPL Metallic Pyroex.



#### Additional Information

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Product safety | <ul style="list-style-type: none"> <li>This product is following the REACH regulation EG 1907/2006 an article. Following Article 7 it needs not to be registered.</li> <li>The surface is physiologically safe, and approved for direct contact with food.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Special        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Holohedral metallic designs can show because of light refraction certain optical area effects which also can be directional and slightly higher differences in the colour connection in comparison to classic plain colours.</li> <li>Please consider that metallic designs react more sensitive to scratching and abrasion as well as to humidity as normal printed designs. The sensitivity of the surface increases with growing metallic content. The surface values of the relevant product standard are therefore only limited fulfilled.</li> <li>Duropal-HPL / Duropal HPL Pyroex / Duropal-HPL IMO: Classification HGP / HGF is achieved with the surface textures HS, MS, FG, VV, MP, TC, RU, RT, NH, AH, MO, CT, LI. Requirements of classification VGP / VGF are met by all surface textures. Please refer to our sales documentation, to check which textures are available for this product.</li> </ul> |
| Special        | <ul style="list-style-type: none"> <li>It is recommended to order overlay for horizontal, heavy used surfaces in combination with metallic designs. Slight visual difference to the surface is possible without the overlay.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

© Copyright 2014 Pfleiderer Holzwerkstoffe GmbH. This information has been compiled with the greatest care. Nevertheless we can assume no liability for the correctness, completeness and up-to-dateness of this information. Colour deviations caused by the printing technology are possible.

In view of the ongoing further development and adaptation of our products, possible amendments to the relevant standards, laws and regulations, our technical data sheets and product documentation expressly do not constitute a legally binding assurance of the properties described there. In particular no guarantee of suitability for a concrete application can be derived. It is therefore the personal responsibility of the individual user in all cases to check the processing and suitability of the products described in this document for the intended application in advance, and to take into consideration the legal framework and the respective state-of-the-art. We furthermore expressly draw attention to the applicability of our General Terms and Conditions.