



obomodulan®

Platten- und Blockmaterialien
aus Polyurethan für den Modell-,
Werkzeug- und Formenbau

Boards and block materials made
of polyurethane for model, tool and
mould making

RenShape®

Epoxy Platten

Epoxy boards



OBO-Werke GmbH: Ihr leistungsstarker Partner

Seit 1869 OBO: Vom Sägewerk zum Anbieter facettenreicher Kunststoffe für den Modell-, Werkzeug- und Formenbau war es ein spannender Weg.

Wir sind Ihr leistungsstarker Partner für die Realisierung Ihrer Ideen. Mit ausgereiftem Know-how und einem Team versierter Serviceprofis an Ihrer Seite. Ob Standardplatten, Zuschnitte oder verklebte Blöcke mit unseren Klebesystemen, wir bieten Ihnen individuelle Lösungen und flexible Bestellmengen an.

Darüber hinaus haben wir in unserem Lieferprogramm Huntsman Tooling Produkte und RenPaste™ Modellpasten.

Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gern.

OBO ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015 und EN ISO 50001:2011.

OBO-Werke GmbH: Your strong business partner

Since 1869 OBO: It was an exciting way from a sawmill to a supplier of a broad range of tooling products for model, tool and mould making.

We are your competent partner with a team of service oriented professionals for the implementation of your ideas. No matter if you are looking for standard boards, cut size parts or glued blocks with our glue systems, we are able to offer you individual solutions and flexible order quantities.

In addition, we have in our product range Huntsman Tooling products and RenPaste™ modelling pastes.

Please contact us. We will be happy to advise you.

OBO is certified according to DIN EN ISO 9001:2015 and EN ISO 50001:2011.



obomodulan®

Wir entwickeln und produzieren Plattenwerkstoffe und Blockmaterialien für den Modell-, Werkzeug- und Formenbau.

Ihre kundenspezifischen Anforderungen wie z. B. Zuschnitte, verklebte Blöcke oder Sonderanfertigungen sind für uns jederzeit möglich. Gerne helfen wir Ihnen bei der Umsetzung Ihres Projektes.

Eigenschaften

- homogene, glatte und in sich geschlossene Oberflächen
- gleichmäßige und feine Zellstruktur
- hohe Kantenfestigkeit
- geringe Wärmeausdehnungskoeffizienten
- leichte und werkzeugschonende Bearbeitung bei geringer Staubbildung
- physiologische Unbedenklichkeit und Geruchsneutralität

Vorteile

- verschiedene Dichten von 80 bis 1600 kg/m³
- die wohl größte Auswahl von Standardformaten und -dicken, bis max. 2000 x 1000 x 420 mm, je nach Type und Dichte variierend
- verklebte Blöcke, auch konturnah nach Kundendaten

obomodulan®

We develop and produce boards and block materials for the model, tool and mould making industry.

Your requirements, i. e. cut to size boards, bonded blocks or special production can be realised by us. We are pleased to support your project.

Properties

- homogeneous and smooth surfaces
- even, fine cell structure
- high edge strength
- low coefficient of thermal expansion
- easy machining with low dust generation and low abrasion
- being generally recognized as physiologically neutral and also neutral in odour

Advantages

- different densities from 80 up to 1600 kg/m³
- probably the largest range of standard board dimensions up to 2000 x 1000 x 420 mm depending on type and density
- bonded blocks, also profile following according to customer data



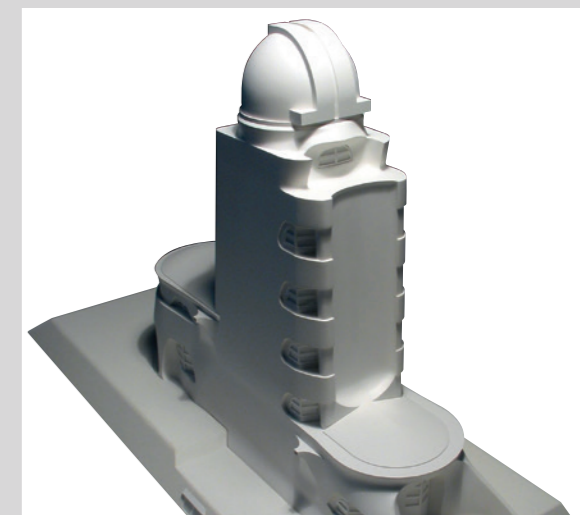
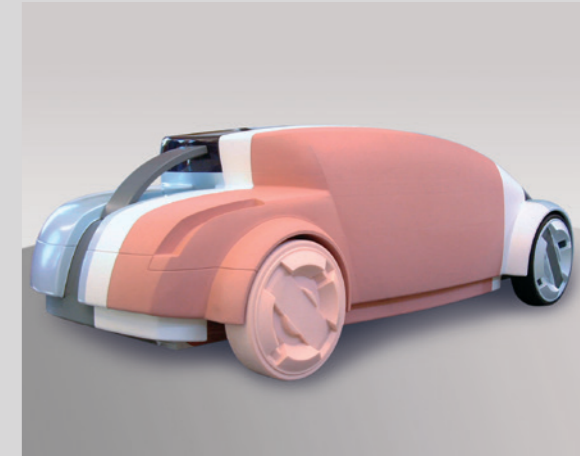
Beste Qualität für die unterschiedlichsten Anforderungen

Best quality for different kind of applications

obomodulan® Produktübersicht | Product range

Technische Daten Bei den Daten handelt es sich um gemessene Mittelwerte. Diese sind nur bedingt geeignet, um Abnahmespezifikationen festzulegen.
technical data all technical data are measured average values. They are only limited suitable to determine specifications.

Type Type	80	220	250	302	420	502	500
Farbe Colour	gelb yellow	orange orange	apricot apricot	pink pink	peach peach	orange orange	magma magma
Anwendungsbereiche Applications	<ul style="list-style-type: none"> • Designstudien • Datenkontrollmodelle • Unterbau für Pastenauftrag <ul style="list-style-type: none"> • design studies • data control models • underconstruction for seamless modelling pastes 	<ul style="list-style-type: none"> • Designstudien • Datenkontrollmodelle • Urmodelle <ul style="list-style-type: none"> • design studies • data control models • master models 	<ul style="list-style-type: none"> • Stylingmodelle • Anschauungsmodelle • Laminierwerkzeuge • Architekturmodelle <ul style="list-style-type: none"> • styling models • visualizing models • laminating models • architectural models 	<ul style="list-style-type: none"> • Designmodelle • Laminierformen • Urmodelle <ul style="list-style-type: none"> • design studies • laminating models • master models 	<ul style="list-style-type: none"> • Designmodelle • Laminierformen • Urmodelle <ul style="list-style-type: none"> • design studies • laminating models • master models 	<ul style="list-style-type: none"> • Designmodelle • Laminierformen • Urmodelle <ul style="list-style-type: none"> • design studies • laminating models • master models 	<ul style="list-style-type: none"> • Designmodelle • Laminierformen • Urmodelle <ul style="list-style-type: none"> • design studies • laminating models • master models
Materialeigenschaften Properties	<ul style="list-style-type: none"> • feine Zellstruktur • gute manuelle und maschinelle Bearbeitung • hohe Wärmeformbeständigkeit bis 120°C <ul style="list-style-type: none"> • fine cell structure • easy to shape and machine • high deflection temperature up to 120°C 	<ul style="list-style-type: none"> • homogenes Gefüge • gute manuelle und maschinelle Bearbeitung <ul style="list-style-type: none"> • homogeneous and smooth surface • easy to shape and machine 	<ul style="list-style-type: none"> • feine Zellstruktur • gute manuelle und maschinelle Bearbeitung • minimale Staubbildung <ul style="list-style-type: none"> • fine cell structure • easy to shape and machine • low dust during machining 	<ul style="list-style-type: none"> • homogenes Gefüge • gute manuelle und maschinelle Bearbeitung <ul style="list-style-type: none"> • homogeneous and smooth surface • easy to shape and machine 	<ul style="list-style-type: none"> • feine Oberflächenstruktur • gute manuelle und maschinelle Bearbeitung <ul style="list-style-type: none"> • homogeneous and smooth surface • easy to shape and machine 	<ul style="list-style-type: none"> • feine Oberflächenstruktur • gute manuelle und maschinelle Bearbeitung <ul style="list-style-type: none"> • homogeneous and smooth surface • easy to shape and machine 	<ul style="list-style-type: none"> • feine Oberflächenstruktur • gute manuelle und maschinelle Bearbeitung • gute Dimensionsstabilität <ul style="list-style-type: none"> • homogeneous and smooth surface • easy to shape and machine • good dimensional stability
Dichte ca. kg/m ³ Density approx. kg/m ³	77 – 82	220	250	300	420	470	500
Druckfestigkeit (DIN EN ISO 604) ca. MPa Compressive strength (DIN EN ISO 604) approx. MPa	0,5 – 1	2 – 4	3 – 5	5 – 7	9 – 11	13 – 15	14 – 16
Biegefestigkeit (DIN EN ISO 178) ca. MPa Bending strength (DIN EN ISO 178) approx. MPa	0,5 – 1	3 – 5	4 – 6	5 – 7	9 – 11	14 – 16	17 – 19
Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient Temperaturbereich ca. 25 – 70 °C (in Anlehnung an DIN 53752) 10 ⁻⁶ · K ⁻¹ Linear thermal expansion coefficient temperature from approx. 25 up to 70 °C (according to DIN 53752) 10 ⁻⁶ · K ⁻¹	50 – 80	60 – 65	60 – 65	55 – 60	55 – 60	50 – 55	45 – 50
Shore-Härte (DIN 53505) Shore-D Shore hardness (DIN 53505) Shore-D	18 – 22 Shore-A	18 – 22	20 – 25	29 – 46	40 – 45	45 – 59	49 – 61
Wärmeformbeständigkeit °C Deflection temperature °C	115 – 120	60 – 65	60 – 65	80 – 85	65 – 70	80 – 85	80 – 85
Standardabmessungen mm Standard dimensions mm	2000 x 1000 x 200 2000 x 1000 x 420	2000 x 500 x 50 2000 x 1000 x 50 2000 x 500 x 100 2000 x 1000 x 100 2000 x 500 x 150 2000 x 1000 x 150 2000 x 500 x 200 2000 x 1000 x 200	2000 x 500 x 50 2000 x 1000 x 50 2000 x 500 x 100 2000 x 1000 x 100 2000 x 500 x 150 2000 x 1000 x 150 2000 x 500 x 200 2000 x 1000 x 200	1500 x 500 x 50 2000 x 500 x 50 2000 x 1000 x 50 1500 x 500 x 100 2000 x 500 x 100 2000 x 1000 x 100 1500 x 500 x 150 2000 x 500 x 150 2000 x 1000 x 150 1500 x 500 x 200 2000 x 500 x 200 2000 x 1000 x 200	1500 x 500 x 50 1500 x 500 x 75 1500 x 500 x 100 1500 x 500 x 150 1500 x 500 x 200	1500 x 500 x 50 2000 x 500 x 50 2000 x 1000 x 50 1500 x 500 x 75 2000 x 500 x 75 2000 x 1000 x 75 1500 x 500 x 100 2000 x 500 x 100 2000 x 1000 x 100 1500 x 500 x 150 1500 x 500 x 200	1500 x 500 x 50 2000 x 500 x 50 2000 x 1000 x 50 1500 x 500 x 75 2000 x 500 x 75 2000 x 1000 x 75 1500 x 500 x 100 2000 x 500 x 100 2000 x 1000 x 100 1500 x 500 x 150 1500 x 500 x 200
	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request



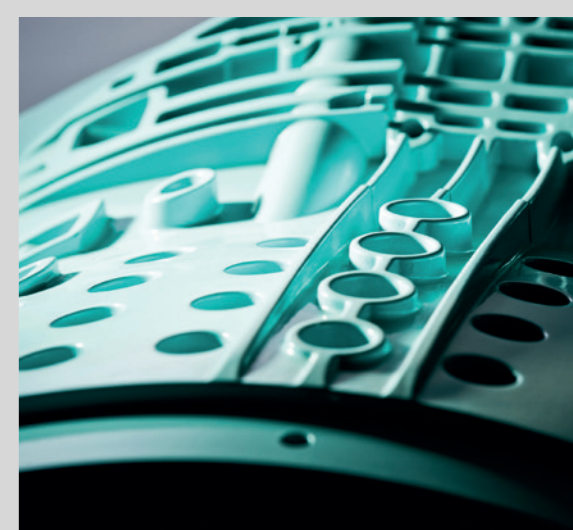
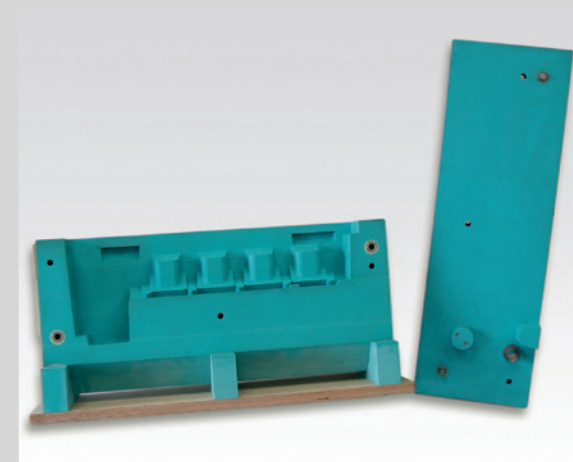
Beste Qualität für die unterschiedlichsten Anforderungen

Best quality for different kind of applications

obomodulan® Produktübersicht | Product range

Technische Daten Bei den Daten handelt es sich um gemessene Mittelwerte. Diese sind nur bedingt geeignet, um Abnahmespezifikationen festzulegen.
technical data all technical data are measured average values. They are only limited suitable to determine specifications.

Type Type	630	652	652 HT	700	710	750	850
Farbe Colour	mokka mokka	mokka mokka	terracotta terracotta	terra terra	terra terra	türkis turquoise	grau grey
Anwendungsbereiche Applications	<ul style="list-style-type: none"> • Designmodelle • Laminierformen • Urmodelle • Vakuumtiefziehformen • Gießereimodelle • design studies • laminating models • master models • vacuum forming moulds • foundry patterns 	<ul style="list-style-type: none"> • Designmodelle • Laminierformen • Urmodelle • Vakuumtiefziehformen • Gießereimodelle • design studies • laminating models • master models • vacuum forming moulds • foundry patterns 	<ul style="list-style-type: none"> • Laminierformen • Urmodelle • Vakuumtiefziehformen • laminating models • master models • vacuum forming moulds 	<ul style="list-style-type: none"> • Designmodelle • Laminierformen • Urmodelle • Vakuumtiefziehformen • Gießereimodelle • design studies • laminating models • master models • vacuum forming moulds • foundry patterns 	<ul style="list-style-type: none"> • Designmodelle • Laminierformen • Urmodelle • Vakuumtiefziehformen • Gießereimodelle • design studies • laminating models • master models • vacuum forming moulds • foundry patterns 	<ul style="list-style-type: none"> • Laminierformen • Urmodelle • Vakuumtiefziehformen • Gießereimodelle • laminating models • master models • vacuum forming moulds • foundry patterns 	<ul style="list-style-type: none"> • Laminierformen • Lehren • Vakuumtiefziehformen • Gießereimodelle • laminating models • checking fixtures • vacuum forming moulds • foundry patterns
Materialeigenschaften Properties	<ul style="list-style-type: none"> • feine Oberflächenstruktur • gute manuelle und maschinelle Bearbeitung • fine cell structure • easy to shape and machine 	<ul style="list-style-type: none"> • feine Oberflächenstruktur • gute maschinelle Bearbeitung • kantenstabil • fine cell structure • easy to shape and machine • high edge resistance 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Wärmeformbeständigkeit bis 120°C • feine Oberflächenstruktur • gute maschinelle Bearbeitung • high deflection temperature up to 120°C • fine surface structure • easy to shape and machine 	<ul style="list-style-type: none"> • sehr feine Oberflächenstruktur • gute maschinelle Bearbeitung • kantenstabil • very fine surface structure • easy to shape and machine • high edge resistance 	<ul style="list-style-type: none"> • sehr feine Oberflächenstruktur • gute maschinelle Bearbeitung • kantenstabil • very fine surface structure • easy to shape and machine • high edge resistance 	<ul style="list-style-type: none"> • sehr feine Oberflächenstruktur • gute maschinelle Bearbeitung • very fine surface structure • easy to shape and machine 	<ul style="list-style-type: none"> • sehr feine Oberflächenstruktur • gute maschinelle Bearbeitung • very fine surface structure • easy to shape and machine
Dichte ca. kg/m ³ Density approx. kg/m ³	600	650	650	720	700	750	810
Druckfestigkeit (DIN EN ISO 604) ca. MPa Compressive strength (DIN EN ISO 604) approx. MPa	15 – 20	25 – 30	25 – 30	30 – 35	25 – 30	30 – 35	30 – 35
Biegefestigkeit (DIN EN ISO 178) ca. MPa Bending strength (DIN EN ISO 178) approx. MPa	20 – 25	25 – 30	25 – 30	25 – 30	25 – 30	35 – 40	30 – 35
Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient Temperaturbereich ca. 25 – 70 °C (in Anlehnung an DIN 53752) 10 ⁻⁶ · K ⁻¹ Linear thermal expansion coefficient temperature from approx. 25 up to 70 °C (according to DIN 53752) 10 ⁻⁶ · K ⁻¹	50 – 55	50 – 55	55 – 60	45 – 50	55 – 60	55 – 60	50 – 55
Shore-Härte (DIN 53505) Shore-D Shore hardness (DIN 53505) Shore-D	55 – 65	57 – 68	55 – 65	69 – 77	60 – 70	65 – 75	65 – 77
Wärmeformbeständigkeit °C Deflection temperature °C	80 – 85	80 – 85	115 – 120	80 – 85	80 – 85	90 – 100	90 – 100
Standardabmessungen mm Standard dimensions mm	1500 x 500 x 25 1500 x 500 x 50 1500 x 500 x 75 1500 x 500 x 100 1500 x 500 x 150 1500 x 500 x 200	1500 x 500 x 50 2000 x 500 x 50 1500 x 500 x 75 2000 x 500 x 75 1500 x 500 x 100 2000 x 500 x 100 1500 x 500 x 150	1500 x 500 x 50 1500 x 500 x 75 1500 x 500 x 100	2000 x 500 x 50 2000 x 1000 x 50 2000 x 500 x 75 2000 x 1000 x 75 2000 x 500 x 100 2000 x 1000 x 100	1500 x 500 x 25 1500 x 500 x 50 1500 x 500 x 75 1500 x 500 x 100 1500 x 500 x 150	1000 x 500 x 50 1500 x 500 x 50 2000 x 500 x 50 1000 x 500 x 75 1500 x 500 x 75 2000 x 500 x 75 1000 x 500 x 100 1500 x 500 x 100 2000 x 500 x 100 1500 x 500 x 150	1000 x 500 x 50 1500 x 500 x 50 2000 x 500 x 50 1000 x 500 x 75 1500 x 500 x 75 2000 x 500 x 75 1000 x 500 x 100 1500 x 500 x 100 2000 x 500 x 100
	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request



Alle Angaben über das Material und die Be- und Verarbeitung werden nach bestem Wissen gemacht und sind nicht als Zusicherung von Eigenschaften des Materials zu betrachten.
 The technical data relating to the material and its processing has been compiled carefully and is correct to the best of our knowledge. The information cannot, however, be taken to be legally binding nor as any commitment that the material has certain properties or is suited for any particular purpose.

Alle Angaben über das Material und die Be- und Verarbeitung werden nach bestem Wissen gemacht und sind nicht als Zusicherung von Eigenschaften des Materials zu betrachten.
 The technical data relating to the material and its processing has been compiled carefully and is correct to the best of our knowledge. The information cannot, however, be taken to be legally binding nor as any commitment that the material has certain properties or is suited for any particular purpose.

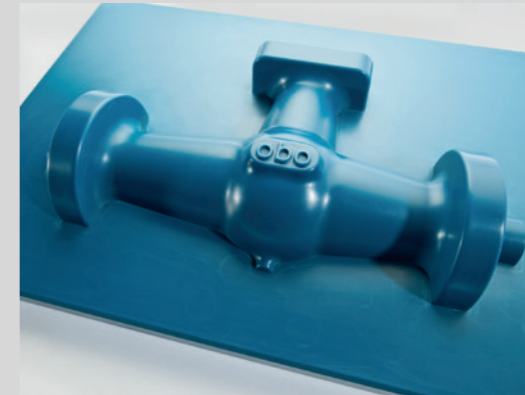
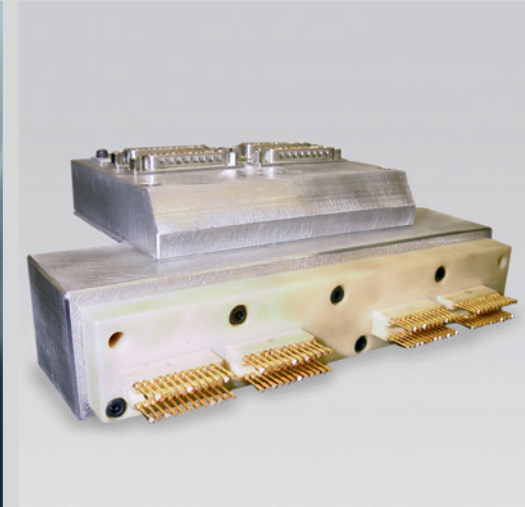
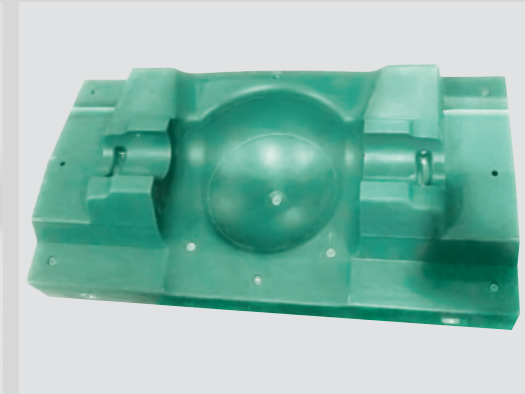
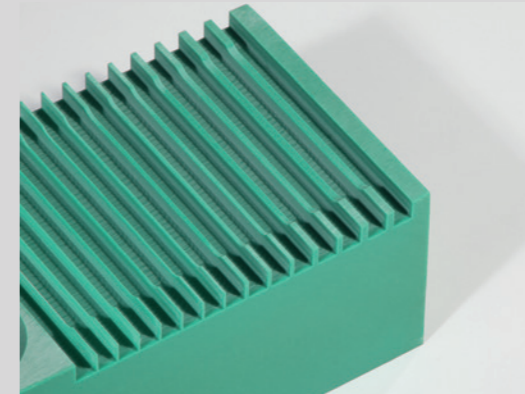
Beste Qualität für die unterschiedlichsten Anforderungen

Best quality for different kind of applications

obomodulan® Produktübersicht | Product range

Technische Daten Bei den Daten handelt es sich um gemessene Mittelwerte. Diese sind nur bedingt geeignet, um Abnahmespezifikationen festzulegen.
technical data all technical data are measured average values. They are only limited suitable to determine specifications.

Type Type	1000	1200	1200	1210	1410
Farbe Colour	creme creme	grün green	sahara sahara	grün green	blau blue
Anwendungsbereiche Applications	<ul style="list-style-type: none"> Lehren Gießereimodelle Kernkästen <ul style="list-style-type: none"> checking fixtures pattern plates core boxes 	<ul style="list-style-type: none"> Lehren Kernkästen Gießereimodelle <ul style="list-style-type: none"> checking fixtures core boxes pattern plates 	<ul style="list-style-type: none"> Lehren Gießereimodelle Blechumformwerkzeuge Klopfwerkzeuge <ul style="list-style-type: none"> checking fixtures foundry models pressing tools hammer form tools 	<ul style="list-style-type: none"> Lehren Kernkästen Gießereimodelle <ul style="list-style-type: none"> checking fixtures core boxes pattern plates 	<ul style="list-style-type: none"> Legewerkzeuge Gießereimodelle Formplatten <ul style="list-style-type: none"> lay up tools foundry models pattern plates
Materialeigenschaften Properties	<ul style="list-style-type: none"> sehr feine Oberflächenstruktur gute maschinelle Bearbeitung <ul style="list-style-type: none"> very fine surface structure easy to shape and machine 	<ul style="list-style-type: none"> sehr feine Oberflächenstruktur gute maschinelle Bearbeitung <ul style="list-style-type: none"> very fine surface structure easy to shape and machine 	<ul style="list-style-type: none"> sehr feine Oberflächenstruktur gute maschinelle Bearbeitung <ul style="list-style-type: none"> very fine surface structure easy to shape and machine 	<ul style="list-style-type: none"> sehr feine Oberflächenstruktur gute maschinelle Bearbeitung <ul style="list-style-type: none"> very fine surface structure easy to shape and machine 	<ul style="list-style-type: none"> sehr feine Oberflächenstruktur gute maschinelle Bearbeitung hohe Abrasionsbeständigkeit <ul style="list-style-type: none"> very fine surface structure easy to shape and machine high abrasion resistance
Dichte ca. kg/m³ Density approx. kg/m³	950	1200	1200	1200	1360
Druckfestigkeit (DIN EN ISO 604) ca. MPa Compressive strength (DIN EN ISO 604) approx. MPa	45 – 50	80 – 85	80 – 85	95 – 100	95 – 100
Biegefestigkeit (DIN EN ISO 178) ca. MPa Bending strength (DIN EN ISO 178) approx. MPa	50 – 55	90 – 95	85 – 90	100 – 105	105 – 110
Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient Temperaturbereich ca. 25 – 70 °C (in Anlehnung an DIN 53752) 10 ⁻⁶ · K ⁻¹ Linear thermal expansion coefficient temperature from approx. 25 up to 70 °C (according to DIN 53752) 10 ⁻⁶ · K ⁻¹	50 – 55	60 – 65	60 – 65	80 – 85	70 – 75
Shore-Härte (DIN 53505) Shore-D Shore hardness (DIN 53505) Shore-D	74 – 80	83 – 87	82 – 86	80 – 85	80 – 86
Wärmeformbeständigkeit °C Deflection temperature °C	85 – 90	80 – 85	85 – 90	75 – 80	80 – 85
Standardabmessungen mm Standard dimensions mm	1500 x 500 x 50 1500 x 500 x 75 1500 x 500 x 100	1000 x 500 x 30 1500 x 500 x 30 1000 x 500 x 50 1500 x 500 x 50 2000 x 500 x 50 1000 x 500 x 75 1500 x 500 x 75 2000 x 500 x 75 1000 x 500 x 100 1500 x 500 x 100 2000 x 500 x 100	1000 x 500 x 50 1000 x 1000 x 50 1000 x 500 x 75 1000 x 1000 x 75 1000 x 500 x 100 1000 x 1000 x 100	1000 x 500 x 30 1500 x 500 x 30 1000 x 500 x 50 1500 x 500 x 50 1000 x 500 x 75 1500 x 500 x 75 1000 x 500 x 100 1500 x 500 x 100	1000 x 500 x 30 1500 x 500 x 30 1000 x 500 x 50 1500 x 500 x 50 1000 x 500 x 75 1500 x 500 x 75 1000 x 500 x 100 1500 x 500 x 100
	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request



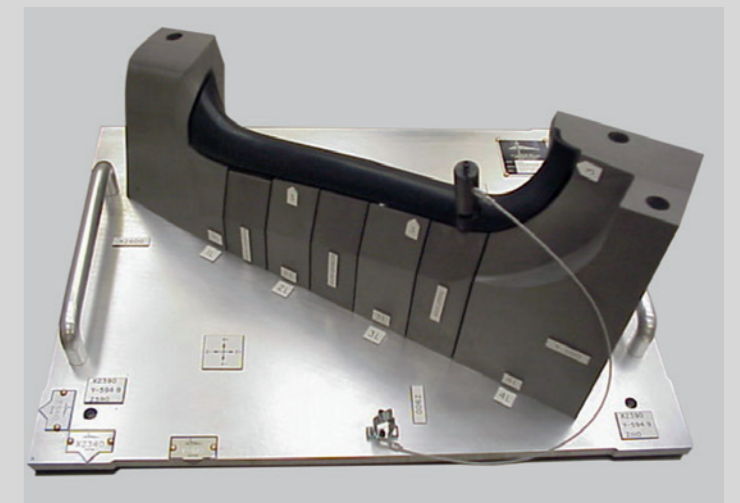
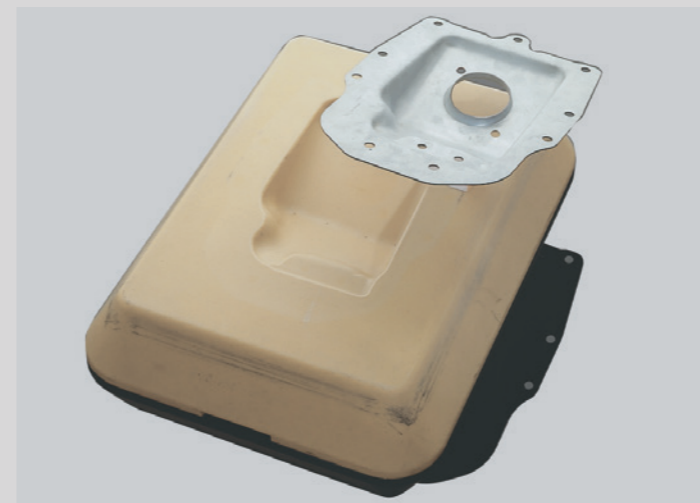
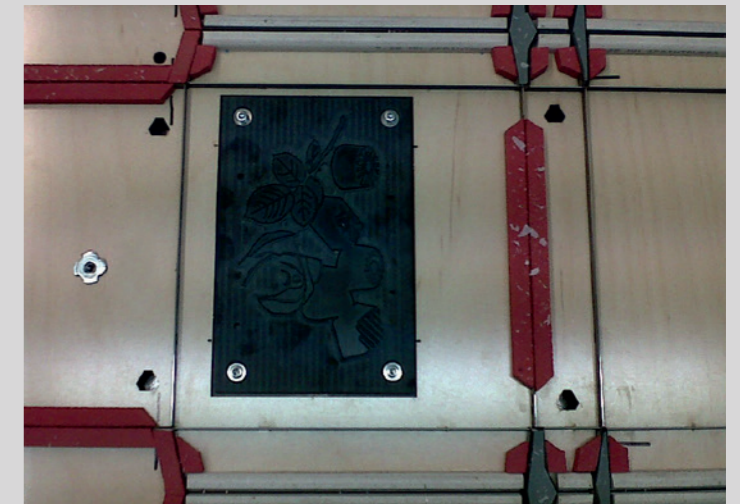
Beste Qualität für die unterschiedlichsten Anforderungen

Best quality for different kind of applications

obomodulan® Produktübersicht | Product range

Technische Daten Bei den Daten handelt es sich um gemessene Mittelwerte. Diese sind nur bedingt geeignet, um Abnahmespezifikationen festzulegen.
technical data all technical data are measured average values. They are only limited suitable to determine specifications.

Type Type	1550	1600	1700
Farbe Colour	grau grey	sand sand	schwarz black
Anwendungsbereiche Applications	<ul style="list-style-type: none"> Lehren Formplatten Vorrichtungen <ul style="list-style-type: none"> jigs pattern plates fixtures 	<ul style="list-style-type: none"> Lehren Formplatten Vorrichtungen Blechumformwerkzeuge Klopfwerkzeuge <ul style="list-style-type: none"> jigs pattern plates pressing tools hammer form tools fixtures 	<ul style="list-style-type: none"> Lehren Formplatten Vorrichtungen Blechumformwerkzeuge <ul style="list-style-type: none"> jigs pattern plates pressing tools fixtures
Materialeigenschaften Properties	<ul style="list-style-type: none"> feine Oberflächenstruktur gute maschinelle Bearbeitung sehr hohe Druckfestigkeit <ul style="list-style-type: none"> very fine surface structure easy to shape and machine very high compressive strength 	<ul style="list-style-type: none"> feine Oberflächenstruktur gute maschinelle Bearbeitung sehr hohe Druckfestigkeit niedriger Ausdehnungskoeffizient <ul style="list-style-type: none"> fine surface structure easy to shape and machine very high compressive strength low coefficient of thermal expansion 	<ul style="list-style-type: none"> feine Oberflächenstruktur gute maschinelle Bearbeitung sehr hohe Druckfestigkeit niedriger Ausdehnungskoeffizient <ul style="list-style-type: none"> fine surface structure easy to shape and machine very high compressive strength low coefficient of thermal expansion
Dichte ca. kg/m ³ Density approx. kg/m ³	1550	1600	1600
Druckfestigkeit (DIN EN ISO 604) ca. MPa Compressive strength (DIN EN ISO 604) approx. MPa	95 – 100	105 – 110	105 – 110
Biegefestigkeit (DIN EN ISO 178) ca. MPa Bending strength (DIN EN ISO 178) approx. MPa	95 – 100	75 – 80	75 – 80
Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient Temperaturbereich ca. 25 – 70 °C (in Anlehnung an DIN 53752) 10 ⁻⁶ · K ⁻¹ Linear thermal expansion coefficient temperature from approx. 25 up to 70 °C (according to DIN 53752) 10 ⁻⁶ · K ⁻¹	50 – 55	45 – 50	45 – 50
Shore-Härte (DIN 53505) Shore-D Shore hardness (DIN 53505) Shore-D	85 – 90	88 – 90	87 – 89
Wärmeformbeständigkeit °C Deflection temperature °C	80 – 85	80 – 85	85 – 90
Standardabmessungen mm Standard dimensions mm	750 x 500 x 50 1500 x 500 x 50 750 x 500 x 75 1500 x 500 x 75 750 x 500 x 100	750 x 500 x 50 1500 x 500 x 50 750 x 500 x 75 750 x 500 x 100	750 x 500 x 50 1500 x 500 x 50 750 x 500 x 75 750 x 500 x 100
	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request	weitere Abmessungen auf Anfrage other dimensions on request



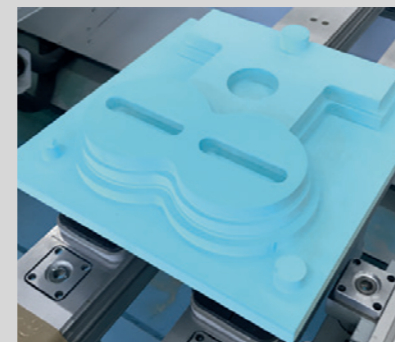
RenShape® Epoxy

RenShape® Epoxy

Technische Daten Bei den Daten handelt es sich um gemessene Mittelwerte. Diese sind nur bedingt geeignet, um Abnahmespezifikationen festzulegen.
technical data all technical data are measured average values. They are only limited suitable to determine specifications.



Type Type	BM 5060
Farbe Colour	blau blue
Anwendungsbereiche Applications	<ul style="list-style-type: none"> • Prepreg Legwerkzeuge • Datenkontrollmodelle • Cubing Modelle • Vakuumtiefziehformen • prepregs • data control models • cubing • vacuum forming moulds
Materialeigenschaften Properties	<ul style="list-style-type: none"> • sehr feine Oberflächenstruktur • sehr gut bearbeitbar • sehr dimensionsstabil • wärmeformbeständig bis 140 °C • very fine surface structure • easily machinable • very good dimensional stability • high deflection temperature up to 140 °C
Dichte ca. kg/m³ Density approx. kg/m³	700 – 750
Druckfestigkeit (DIN EN ISO 604) ca. MPa Compressive strength (DIN EN ISO 604) approx. MPa	65 – 70
Biege-E-Modul (DIN EN ISO 178) ca. MPa Flexural modulus (DIN EN ISO 178) approx. MPa	2400 – 2700
Biegefestigkeit (DIN EN ISO 178) ca. MPa Bending strength (DIN EN ISO 178) approx. MPa	35 – 40
Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient Temperaturbereich ca. 25 – 70 °C (in Anlehnung an DIN 53752) 10⁻⁶ · K⁻¹ Linear thermal expansion coefficient temperature from approx. 25 up to 70 °C (according to DIN 53752) 10⁻⁶ · K⁻¹	30 – 40
Shore-Härte (DIN 53505) Shore-D Shore hardness (DIN 53505) Shore-D	70 – 80
Wärmeformbeständigkeit °C Deflection temperature °C	135 – 140
Standardabmessungen mm Standard dimensions mm	1524 x 610 x 50 1524 x 610 x 75 1524 x 610 x 100 1524 x 610 x 150





RenShape® BM 5060
Kontur-Schuppfräsen
contour roughing cut

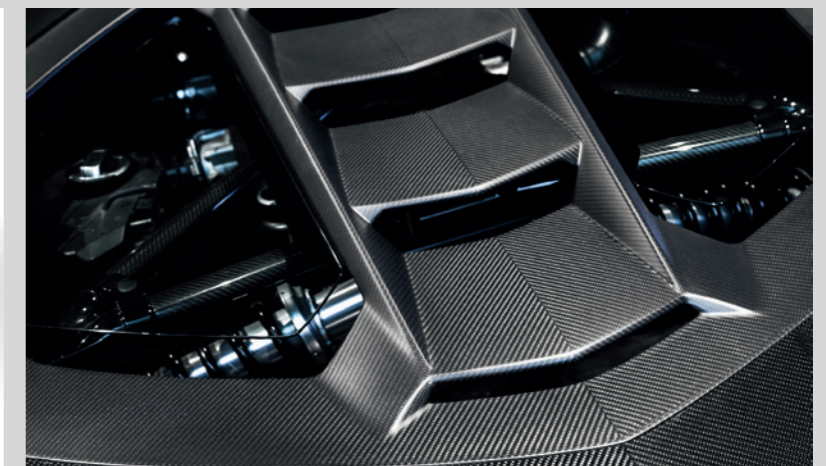
Bearbeitungshinweise (empfohlene Richtwerte) | Machining recommendation

	Schruppfräsen Roughing cut	Schlichten Konturfräsen Finishing Contour cut
Umdrehungen (n) Spindle speed (n)	8.000 – 15.000 1/min	8.000 – 15.000 1/min
Vorschub (v _f) Feed rate (v _f)	2.000 – 3.000 mm/min	1.000 – 3.000 mm/min
Schnitttiefe (a _p) Cutting depth (a _p)	3,0 – 5,0 mm	0,2 – 0,5 mm
	Vollhartmetallfräser mit zwei oder drei Schneiden Solid carbide cutters with 2 or 3 cutting edges	Vollhartmetallfräser mit zwei oder drei Schneiden oder Vollhartmetallkugelfräser Solid carbide cutters with 2 or 3 cutting edges or solid carbide ball milling cutters

Kleber | Adhesive

Produkt Product	A	B
Type Type	OBO-bond EP 35 Harz Resin	OBO-bond EP 35 Härter Hardener
Mischungsverhältnis nach Gewichtsanteilen Produkt A : B Mixing ratio by proportion of weight A : B	100	14
Farbe Colour	transparent clear liquid pale	
Topfzeit 150 g/20°C in min. ca. Pot life 150 g/20°C in min. approx.	35	
Aushärtezeit bei Raumtemperatur in Std. ca. Curing time at room temperature in hours approx.	16	
Dichte der Mischung bei 20°C in g/cm³ ca. Density of mixture at 20°C in g/cm³ approx.	1,13	
Verpackungseinheit Packing units		
Bestellnummer Article number	0,87 kg LZ A000005	0,12 kg LZ B000004

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem technischen Datenblatt. | For further information please see our technical data sheet.














Lagerung: Das Blockmaterial kann auf einer Palette bei 20°C bis 40°C im Trockenen flach gelagert werden. Temperaturschwankungen sollten beim Transport und bei der Lagerung vermieden werden. Alle Angaben über das Material und die Be- und Verarbeitung werden nach bestem Wissen gemacht und sind nicht als Zusicherung von Eigenschaften des Materials zu betrachten. | Storage: The block material can be stored flat on a pallet at 20 °C to 40 °C in dry condition. Temperature variations should be avoided during transport and storage. The technical data relating to the material and its processing has been compiled carefully and is correct to the best of our knowledge. The information cannot, however, be taken to be legally binding nor as any commitment that the material has certain properties or is suited for any particular purpose.

OBO-bond Produktübersicht | Product range



Technische Daten Bei den Daten handelt es sich um gemessene Mittelwerte. Diese sind nur bedingt geeignet, um Abnahmespezifikationen festzulegen.
technical data all technical data are measured average values. They are only limited suitable to determine specifications.

Produkt Product	PU-Kleber PU-Adhesive				EP-Kleber EP-Adhesive		AMPRO™ - EP-Kleber EP-Adhesive				
	A	B	A	B	A	B	A	B	C		
Farbe Colour	OBO-bond braun brown		OBO-bond grün green		OBO-bond blau blue		transparent clear liquid pale		gelblich-transparent yellowish clear liquid pale	weiß white	
Type Type	OBO-bond Harz Resin	OBO-bond 50 Härter Hardener	OBO-bond Harz Resin	OBO-bond 50 Härter Hardener	OBO-bond Harz Resin	OBO-bond 50 Härter Hardener	OBO-bond EP 35 Harz Resin	OBO-bond EP 35 Härter Hardener	AMPRO™ Harz Resin (klar clear)	AMPRO™ Härter langsam Hardener slow (gelblich yellowish)	AMPRO™ Silica Füllstoff filler
Mischungsverhältnis nach Gewichtsanteilen Produkt A : B Mixing ratio by proportion of weight A : B	100	50	100	50	100	50	100	14	100	29	
Geeignet zum Verkleben von: Suitable for bonding:	obomodulan® • 302 pink pink • 420 peach peach • 502 orange orange • 500 magma magma • 630 mokka mokka • 652 mokka mokka • 700 terra terra • 710 terra terra		obomodulan® • 750 türkis turquoise • 1200 grün green • 1210 grün green		obomodulan® • 1410 blau blue		RenShape® • BM 5060 obomodulan® • 652 HT terracotta terracotta • 1550 grau grey • 1600 grau grey		obomodulan® • 500 magma bis 1700 schwarz 500 magma up to 1700 black		
Dichte der Mischung bei 20°C in g/cm³ Density of mixture at 20 °C in g/cm³	0,80 ± 0,03		1,34 ± 0,03		1,34 ± 0,03		1,13 ± 0,03		1,12 ± 0,03		Durch Zugabe von AMPRO™ Silica Füllstoff kann die Viskosität variabel eingestellt werden. The viscosity can be variably regulated by mixing with AMPRO™ Silica filler.
Biegefestigkeit nach EN ISO 178 in MPa Flexural strength EN ISO 178 in MPa	40 ± 5		80 ± 5		109 ± 5		115 ± 15		71,2 (+/- 15)		
Wärmeformbeständigkeit (HDT) nach DIN EN ISO 75 B in °C Heat resistance (HDT) DIN EN ISO 75 B in °C	80 ± 3		87 ± 3		87 ± 2		siehe Technisches Datenblatt see technical data sheet		siehe Technisches Datenblatt see technical data sheet		
Shore Härte (Shore D) nach DIN ISO 7619-1 Shore hardness (Shore D) DIN ISO 7619-1	65 ± 3		86 ± 3		85 ± 3		88 ± 3		86 ± 3		
Glasübergangstemperatur TG (Methode DSC) in °C Glass transition temperature TG (method DSC) in °C	—		—		—		ca. 154		47		
Topfzeit 150 g / 20 °C in min. Pot life 150 g / 20 °C in min.	15 – 20		15 – 20		15 – 20		30 - 35		80		
Aushärtezeit bei Raumtemperatur in Std. Curing time at room temperature in hours	8 – 10		4 – 10		8 - 10		16		20		
Verpackungseinheit Packing units Bestellnummer Article number	 0,4 kg LZA000001	 0,2 kg LZB000001	 1,0 kg LZA000003	 0,5 kg LZB000002	 1,0 kg LZA000002	 0,5 kg LZB000002	 0,87 kg LZA000005	 0,12 kg LZB000004	 3,25 kg LZA000006	 0,95 kg LZB000005	 0,05 kg LZ0000001

Blockverklebung

Alle obomodulan® und RenShape® Platten können bei uns problemlos auf Ihr gewünschtes Format verklebt werden.

Sprechen Sie uns einfach an, wir unterbreiten Ihnen gerne ein individuelles und kostenloses Angebot.

Dieses Verfahren bietet folgende Vorteile:

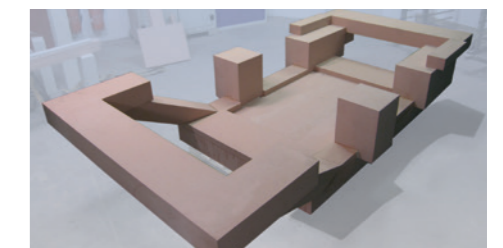
- minimale und gleichmäßige Klebefugen
- zeit- und kostensparende Herstellung und Weiterverarbeitung
- Reduzierung von Abfällen und Verschnitt

Bonding facility

You can have all obomodulan® and RenShape® boards bonded according to your requirements. Just contact us, we are pleased to make you an individual and free offer.

This procedure offers the following important advantages:

- minimal and uniform glue joints
- time and cost saving production and processing
- reduction of waste



Achtung! Ergebnisse nach Aushärtung und eventueller Wärmebehandlung. Siehe Produktdatenblatt. Alle Angaben über das Material und die Be- und Verarbeitung werden nach bestem Wissen gemacht und sind nicht als Zusicherung von Eigenschaften des Materials zu betrachten. I **Attention!** Results after curing and heat treatment. Please also see our product data sheet. The technical data relating to the material and its processing has been compiled care-fully and is correct to the best of our knowledge. The information cannot, however, be taken to be legally binding nor as any commitment that the material has certain properties or is suited for any particular purposes.

Achtung! Ergebnisse nach Aushärtung und eventueller Wärmebehandlung. Siehe Produktdatenblatt. Alle Angaben über das Material und die Be- und Verarbeitung werden nach bestem Wissen gemacht und sind nicht als Zusicherung von Eigenschaften des Materials zu betrachten. I **Attention!** Results after curing and heat treatment. Please also see our product data sheet. The technical data relating to the material and its processing has been compiled care-fully and is correct to the best of our knowledge. The information cannot, however, be taken to be legally binding nor as any commitment that the material has certain properties or is suited for any particular purposes.

OBO-bond Kleber auf Polyurethanbasis Adhesive on polyurethane basis

Vorbehandlung der Oberflächen bei Verklebungen

- Alle Oberflächen sollten vorher angeschliffen werden. Körnung maximal 80.
- Die Oberfläche, welche verklebt werden soll muss sauber, trocken und staubfrei sein. Mit Druckluft abblasen oder absaugen.
- Die Klebeflächen mit Lösungsmittel von Öl, Fett, Staub und sonstigen Schmutzresten reinigen. Dazu eignen sich Lösungsmittel, die rückstandslos ablüften, um eine maximale Klebekraft zu erreichen. (zum Beispiel Aceton, Isopropanol)
- Der Klebstoff wird mittels eines Zahnspachtels beidseitig flächig auf die Klebeflächen aufgetragen.
- Die Bauteile werden zusammengefügt.
- Bauteile ausreichend mit Schraubzwingen oder Pressen fixieren.
- Seitlich austretender Klebstoffüberschuss wird mit einem Spachtel glattgestrichen oder abgezogen.

Preparation of the surfaces for bonding

- All surfaces should be sanded beforehand using 80 grid abrasive or coarser.
- The surfaces to be glued must be clean, dry and dust-free. Blow over with compressed air or vacuum clean.
- The surfaces to be bonded should be cleaned from oil, fat, dust or dirt residues using suitable solvents. Suitable solvents are such which evaporate without residue in order to achieve a maximum adhesive power, e.g. acetone or isopropanol.
- The adhesive is applied on both surfaces with a notched resin spreader.
- Now the components are assembled.
- Secure the components with sufficient clamps or presses.
- Laterally leaking glue should be smoothed or removed with a notched resin spreader.



Verarbeitung

Vermischen Sie Komponente A und B sorgfältig miteinander. Zum Auftragen des Klebers benutzen Sie am besten einen Zahnspachtel oder Pinsel. Der Verbrauch pro m² liegt bei ca. 400 bis 500 g. Der Kleber hat eine geringe Reaktionstemperatur. Die Platten sollten nach der Verklebung mit Schraubzwingen fixiert werden.

Processing

Mix components A and B carefully. We recommend application with a notched resin spreader or brush. The consumption per m² is approx. 400 bis 500 g. The adhesive has a low reaction temperature. The boards should be fixed with screw clamps after bonding.

Beispiel zur Ermittlung der Presskraft je Schraubzwinge: Example to determine the pressing force per screw clamp:	
Schraubzwingen-Durchmesser Screw diameter	36 mm
Schraubklemmfläche Screw clamp surface	1018 mm ²
Schraubzwinge per Hand fest ziehen Tighten the screw clamp by hand	300 kg (= 3000 N)
Druck (= Kraft/Fläche) Pressure (= force/surface)	3000 N/1018 mm ² = ca. 3 N/mm ² = ca. 3 MPa

Vor der mechanischen Bearbeitung empfehlen wir eine Aushärtungszeit von 8 bis 10 Stunden.
Before mechanical processing, we recommend a curing time of 8 to 10 hours.

OBO-bond EP 35 Kleber auf Epoxidharzbasis bis 150 °C Epoxy resin system for use at temperatures up to 150 °C

Epoxidharzsysteme mit hoher Temperaturbeständigkeit erfordern auch beim Tempern höhere Temperaturen, damit Harz und Härter ihre physikalischen und temperaturbeständigen Eigenschaften bestmöglich entfalten und auch das Werkzeug die gewünschten physikalischen Eigenschaften aufweist.

Epoxy resin systems with high temperature resistance also require higher temperatures during tempering, so that resin and hardener develop their physical and temperature-resistant properties in the best possible way, and the tool also has the desired physical properties.



Temperprozess | Temper process

Werkstücke/Fügeteile müssen mindestens 10 Stunden bei 80 °C getempert werden. Das Harzsystem härtet auch bei Raumtemperatur aus. Um die angegebenen Eigenschaften zu erreichen, ist jedoch ein Nachtempern erforderlich. OBO-bond EP 35 cures at room temperature. To achieve best physical properties and temperature resistance epoxy resin systems require post-curing, we recommend at least 10 hours at 80 °C.

Wärmeformbeständigkeit (HDT) nach DIN EN ISO 75 B in °C Heat resistance (HDT) DIN EN ISO 75 B in °C	°C
8 Std. bei Raumtemperatur + 8 Std. 80 °C 8 h at room temperature + 8 h 80 °C	108
8 Std. bei Raumtemperatur + 8 Std. 80 °C + 8 Std. 100 °C 8 h at room temperature + 8 h 80 °C + 8 h 100 °C	123
8 Std. bei Raumtemperatur + 8 Std. 80 °C + 8 Std. 120 °C 8 h at room temperature + 8 h 80 °C + 8 h 120 °C	141
8 Std. bei Raumtemperatur + 8 Std. 80 °C + 8 Std. 140 °C 8 h at room temperature + 8 h 80 °C + 8 h 140 °C	ca. 155

Bei größeren Werkstücken/Fügeteilen muss entsprechend länger getempert werden. Die Werkstücke/Fügeteile im Ofen idealerweise auf RT abkühlen lassen. Im Extremfall können bei zu schneller Abkühlung Risse auftreten. Wir empfehlen Aufheiz- und Abkühlraten von 5 °C/Stunde.

Heat up and cool down the block at rate of 5 °C/hour. If cooling process is too quick, cracks may occur. After cooling down leave the block in the closed autoclave so it reaches room temperature also in the core. Depending on the geometry of the block different processing parameters may be used.

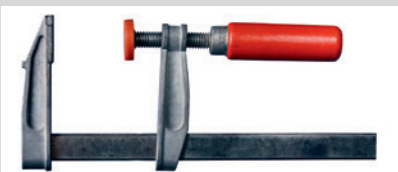
Vermischen Sie Komponente A und B sorgfältig miteinander. Tragen Sie anschließend sofort den Kleber auf. Zum Auftragen des Klebers benutzen Sie am besten einen Zahnspachtel mit der Zahnung A2. Der Verbrauch pro m² liegt bei ca. 600 g.

Nutzen Sie zum Mixen und Auftragen stets saubere und trockene Werkzeuge.

Bitte mischen Sie nur so viel Kleber an, wie Sie direkt verbrauchen können. Restmengen sind zu vermeiden, da der Kleber sehr heiß wird. Kunststoffbecher, in denen der Kleber angemischt wurde könnten schmelzen. Streichen Sie die entstandenen Restmengen daher dünn aus und lassen Sie den Kleber aushärten.

Mix components A and B together carefully. Then apply the adhesive immediately. To apply the glue, it is best to use a notched resin spreader. The consumption per m² is approx. 600 g.

Always use clean and dry tools for mixing and application. Please mix only as much adhesive as you can use directly. Residuals should be avoided as the adhesive gets very hot. Plastic cups in which the adhesive was mixed could melt. Spread the resulting residuals out and let the glue harden.



Bearbeitung

Die obomodulan® Werkstoffe können von Hand oder mit allen handelsüblichen Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen bearbeitet werden.

Die verwendeten Fräser sollten aus Hartmetall sein. Vollhartmetall für kleine Fräser und Wendeschneidplatten aus Hartmetall für größere Fräserdurchmesser. Die Schneidgeometrie ist die Gleiche wie bei der Bearbeitung von Aluminium.

Auf Wunsch fertigen wir Ihnen auch gern Zuschnitte oder Sonderteile nach Zeichnung an.

Neben CNC-Maschinen stehen auch andere Maschinen zur Sonderbearbeitung bei uns im Hause zur Verfügung. Sprechen Sie uns einfach an. Wir werden Ihnen dann gern ein individuelles und kostenloses Angebot unterbreiten.

Gerne schicken wir Ihnen bei Bedarf detaillierte Bearbeitungshinweise per E-Mail zu.

Machining

We recommend the use of high speed CNC-machine centres and traditional wood and plastic working machines for the purpose of machining obomodulan®. In principle, traditional metal working machines are also suitable for this purpose.

Carbide milling cutters should be used for machining purposes. Solid carbide for small milling cutters and reversible carbide tips for larger cutter diameters. The cutting edge geometry is identical to that used for machining aluminium.

On request we also manufacture cut to size or special dimensions according to your drawing or sketch.

Beside our CNC machines we have other machines for special machining in house. Please ask us and we are pleased to submit an offer to you.

On request we are pleased to send you the detailed machining processing information by email.

Horizontal gesägte Zuschnitte

Neben unserem umfangreichen Standardplatten-Sortiment bieten wir Ihnen darüber hinaus einen besonderen Service an:

Wir schneiden für Sie Platten ab einer Dicke von 5 mm, in jeder gewünschten Dicke, mit Hilfe unserer Horizontalsäge, auf. Die Platten werden beidseitig geschliffen ausgeliefert.

Ihre Vorteile:

- optimierte Abmessungen
- einfachere Handhabung
- kürzere Fräszeiten
- weniger Materialverlust

Weitere Informationen

Alle Standardplatten werden getempert, besäumt und beidseitig geschliffen ausgeliefert.

Die Platten und bearbeiteten Teile müssen trocken, auf ebenem Untergrund, bei Raumtemperatur gelagert werden. Sie sollten nicht der direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden, weil sonst die Farbe verblasst.

Vor der Verarbeitung sollten sich die Platten bei Raumtemperatur (ca. 18–25 °C) ausreichend akklimatisieren. Temperaturschwankungen sollten so gering wie möglich gehalten werden.

Weitere Informationen und technische Daten entnehmen Sie bitte unserem separaten Datenblatt.

Horizontally cut boards

Beside our large variety of standard boards we offer you the following special service:

We cut boards starting at a thickness of 5 mm in every requested thickness with our horizontal saw. The boards delivered are sanded.

Your advantages:

- optimized dimensions
- easier handling
- reduced milling time
- less material waste

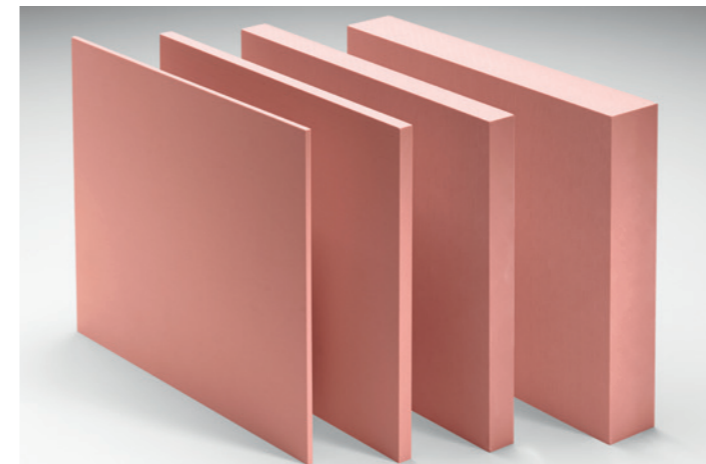
Further Information

We deliver all standard boards tempered, trimmed and sanded.

Boards, finished tools and models should be stored flat in dry conditions at room temperature. Boards should be protected from sunlight to avoid fading.

The material should be acclimatized to 18 - 25 °C prior to machining. Temperature variations should be kept as moderate as possible.

For further information and technical data please have a look in our technical data sheet.





OBO-Werke GmbH

Verwaltung | Office:
Am Bahnhof 5
31655 Stadthagen
Deutschland | Germany

Tel. | phone ++49/5721/7801-0
Fax | fax ++49/5721/77855

Bürozeiten:
Montag bis Donnerstag
08:00 Uhr bis 16:00 Uhr
Freitag 08:00 bis 14:00 Uhr

Business hours:
Monday until Thursday
08:00 a.m. until 04:00 p.m.
Friday 08:00 a.m until 02:00 p.m.

email: info@obo-werke.de
www.obo-werke.de

Ausgabe: April 2024
edition: April 2024

Abholung/Warenannahme:
Pick up address/warehouse:
Werk I
Nordstraße
31655 Stadthagen
Deutschland | Germany

Tel. | phone ++49/5721/7801-67
Fax | fax ++49/5721/7801-77

Öffnungszeiten:
Montag bis Freitag
07:00 bis 13:30 Uhr

Business hours:
Monday until Friday
07:00 a.m. until 01:30 p.m.

OBO-Werke GmbH manufacture RenShape® boards and RenPaste™ seamless modelling paste under license from Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH.

RenPaste™ indicates a trademark of Huntsman Corporation or an affiliate thereof.

Picture on the right side at the top of the cover page and page five at the bottom: by kind permission of Werk5 GmbH, Berlin | page nine picture at the middle left side: by kind permission of Miele & Cie. KG, Gütersloh | Pictures at the bottom of the cover page, at the top of page three, page thirteen at the top (middle and right), page thirteen at the bottom, page fifteen at the top, page nineteen right side and on the reverse side: adobe Stock.com | all other pictures: OBO.

Ihr Partner vor Ort | Your sales distributor:

