

# 03 VORBEHANDLUNGSTABELLE FÜR Sikaflex® MARINEANWENDUNGEN




# 3.1 VORBEHANDLUNGSTABELLE FÜR Sikaflex® MARINEANWENDUNGEN

Substrat	Produkte Sikaflex®-291i Sikaflex®-298	Sikaflex®-295 UV	Sikaflex®-292i Sikaflex®-296	Sikasil® WS-605 S Sika® Firesil Marine N
Aluminium, unbehandelt [1]	205 SMM	SVF 205 SMM	SVF 205 SMM	SVF 205
Aluminium, eloxiert [1]	100 205	100 205 SMM	100 205 SMM	205
Stahl, verzinkt [4]	SVF 205 SMM	SVF 205 SMM	SVF 205 SMM	SVF 205
Edelstahl [3]	SVF 205	SVF 205 SMM	SVF 205 SMM	SVF 205
Messing	205 SMM			205
Metall, grundiert (Shop Primer)	100	SVFⓄ 205 SMM	SVFⓄ 205 SMM	205
Metall, 2K-lackiert (Acryl/PU) [9]	100	100	100	205
GFK (UP, EP, PU) Layup-Seite [5]	S-AS SMM	S-AS 205 SMM	S-AS 205 SMM	
GFK (UP, EP, PU) Gelcoat-Seite [5]	205	SVF 205 SMM	SVF 205 SMM	
Hart-PVC, opak [6]	205 SMM		205 SMM	205
ABS	205 SMM	205 SMM	205 SMM	205
PMMA / PC [6][7][8]		SVF 100 209D		SVF 205
SikaTransfloor®-352 SL	S-ASⓄ			
Rutschsichere Decksbeläge	205			
Teak	SMM	SMM		
Holz und Holzwerkstoffe	SMM	SMM	SMM	SMM
Sperrholz, phenolharzbeschichtet [10]	S-ASⓄ SMM		S-ASⓄ SMM	S-ASⓄ SMM
Glas mit Keramiksiebdruckrand			100 206GP	205
Glas [8]			100Ⓞ	205

Substrat	Produkte Sikaflex®-290 DC PRO	SikaTransfloor®-352 SL
Aluminium, unbehandelt [1]		S-ASⓄ 205 ZP
Stahl, verzinkt [4]		S-ASⓄ 205 ZP
Metall, grundiert (Shop Primer)		S-AS 205 ZP
SikaTransfloor®-352 SL		S-AS
Teak	290	
Holz und Holzwerkstoffe	290	

Abkürzung	Produkt/Erklärungen	
S-AS	Schleifen (Körnung 60 - 80) und Absaugen	Mechanische Vorbehandlung
SVF	Schleifvlies very fine	
100	Sika® Aktivator-100	Reinigen / Aktivieren
205	Sika® Aktivator-205	
SMM	Sika® MultiPrimer Marine	Primer
206 GP	Sika® Primer-206 G+P	
209 D	Sika® Primer-209 D	
290	Sika® Primer-290 DC	
ZP	SikaCor® ZP Primer	

- ① Alternative: Sandstrahlen/Korundstrahlen mit Aluminiumoxid
- ② Alternative: Sandstrahlen
- ③ Bei schadhaftem Shop Primer sollte dieser abgeschliffen (SVF) und nicht abgekratzt werden
- ④ Nicht mit Lösungsmitteln reinigen
- ⑤ Phenolharzschicht im Kleb- bzw. Abdichtungsbereich bis auf das blanke Holz abschleifen
- ⑥ Bitte ausschließlich Sikaflex®-296 anwenden (ordnungsgemäßen UV-Schutz sicherstellen)

[1] bis [10] siehe letzte Seite „Hinweise zu den Werkstoffen“  

 1. Zeile = Empfehlung  
 2. Zeile = Alternative

## 3.2 HINWEISE ZU WERKSTOFFEN

### 1 ALUMINIUM

Aluminium und Aluminium-Legierungen sind als Profile, Bleche, Tafeln und als Gussteile erhältlich. Die Vorbehandlungsangaben beziehen sich auf die hier genannten Produkte. Magnesiumhaltige Legierungen können an der Oberfläche wasserlösliches Magnesiumoxid aufweisen. Diese Oxidschicht muss entfernt werden (beispielsweise mit einem Schleifvlies very fine). Für oberflächenbehandeltes Aluminium (chromatiert, eloxiert oder beschichtet) genügt in der Regel eine einfache Vorbehandlung.

### 2 STAHL

Stahl ist je nach Umgebungsbedingungen der Korrosion ausgesetzt. Sika® Primer, die sehr dünnsschichtig aufgetragen werden, stellen in diesem Sinn keinen Korrosionsschutz dar.

### 3 EDELSTAHL

Der Begriff „Edelstahl“ umfasst eine ganze Gruppe von Produkten mit unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung und Oberflächenbeschaffenheit. Diese haben einen bedeutenden Einfluss auf das Adhäsionsverhalten. Auf der Oberfläche kann Chromoxid vorkommen, das zur Haftverbesserung mit einem Schleifvlies very fine entfernt werden kann.

### 4 VERZINKTER STAHL

Zu den wichtigsten Verzinkungsmethoden gehören a) das Sendzimir-Verfahren, b) das galvanische Verzinken oder c) die Feuerverzinkung. Bei a) und b) ist das Substrat definiert und die Oberflächenzusammensetzung nahezu gleichmäßig im Gegensatz zu feuerverzinkten Stählen, weshalb deren Hafteigenschaft regelmäßig überprüft werden muss. Beölter verzinkter Stahl ist vor der Verwendung zu entfetten.

### 5 GFK (GLASFASERVERSTÄRKTER KUNSTSTOFF)

GFK ist in der Regel ein Duroplast aus ungesättigtem Polyester (UP), seltener aus Epoxidharz (EP) oder

Polyurethan (PUR). Neu hergestelltes UP-GFK weist Anteile an monomerem Styrol auf, das an seinem typischen Geruch erkennbar ist. Da sie noch nicht komplett ausreagiert sind, unterliegen sie einem nachträglichen Schwund und verlieren ihre ursprüngliche Form. Deshalb sollten grundsätzlich nur getemperte oder ältere GFK-Bauteile verklebt werden. Die glatte Seite (Gelcoat-Seite) kann ein Formentrennmittel aufweisen, das die Hafteigenschaft der Oberfläche beeinträchtigt. Die raue, bei der Herstellung der Luft zugekehrten Seite enthält meist den Lufttrocknungszusatz Paraffin. Hier ist ein gründliches Anschleifen der Oberfläche notwendig. Dünne transparente oder hell pigmentierte GFK-Stücke sind lichtdurchlässig. Daher ist ein geeigneter UV-Schutz notwendig (siehe auch Punkt 8, transparente/lichtdurchlässige Untergründe). Die Oberflächenbehandlung von feuerbeständigem GFK muss objektbezogen geprüft werden.

### 6 KUNSTSTOFFE

Einige Kunststoffe sind nur nach physikalisch-chemischer Vorbehandlung verklebbar (Beflammen, Plasmaverfahren). Dies gilt z. B. für Polypropylen oder Polyethylen. Bei vielen Kunststoffmischungen (Blends) ist eine verbindliche Aussage aufgrund der möglichen Vielfalt an Bestandteilen sowie interner und externer Trennmittel nicht möglich. Bei thermoplastischen Kunststoffen besteht die Gefahr der Spannungsrissbildung. Thermisch geformte Teile müssen vor der Verklebung durch eine kontrollierte Wärmebehandlung in einen spannungsfreien Zustand überführt werden.

### 7 PMMA / PC

Für die Verklebung von PMMA / PC empfehlen wir die Verwendung von Sikaflex®-295 UV. Als UV-Schutz empfehlen wir ein UV-Shielding Tape (siehe auch Punkt 6 und 8). Sollte das PMMA- bzw. PC-Bauteil mit einer kratzfesten Beschichtung überzogen sein, muss diese im Klebebereich mit Schleifpapier (120er-Körnung) abgeschliffen und die Klebfläche wie unbeschichtete Oberflächen vorbehandelt werden.

### 8 TRANSPARENTE/LICHTDURCHLÄSSIGE UNTERGRÜNDE

Für transparente bzw. durchscheinende Untergründe, bei denen die Klebfläche direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, ist ein UV-Schutz der Klebfläche notwendig. Dieser kann aus einer opaken Abdeckleiste, aus einem optisch dichten Keramiksiebdruckrand oder aus einem Schwarzprimer bei halbtransparenten Substraten (beispielsweise lichtdurchlässiges GFK oder Siebdrucke) bestehen. Aufgrund der hohen UV-Belastung bei Außenanwendungen reicht dort ein Schwarzprimer als alleiniger UV-Schutz nicht aus (mit Ausnahmen, wie z.B. bei Prototypen mit begrenzter Lebenserwartung), bei Innenanwendungen oder bei Klebeflächen, die nur gelegentlich UV-Strahlung ausgesetzt sind, jedoch schon.

### 9 BESCHICHTETE OBERFLÄCHEN, LACKE

Bei beschichteten Oberflächen sind Vorversuche notwendig. Als Richtwert gilt: Reaktivsysteme, welche thermisch (KTL, Pulverlacke) oder über Polyadditionsreaktion (wie Epoxid- oder PUR-Anstriche) vernetzt werden, sind mit Sikaflex®-Produkten verklebbar. Oxidativ trocknende Lacke auf Alkydharzbasis sind als Haftfläche nicht geeignet. Physikalisch trocknende Lacksysteme, in der Regel auf Basis Polyvinylbutyral oder Epoxidharzester, sind meist nur mit Dichtstoffen und nur stark eingeschränkt mit Klebstoffen verträglich. Achtung: Lack- oder Farbzusätze zur Beeinflussung der Schichtbildung wie Verlaufsmittel, Silikone, Mattierungsmittel und andere können die Hafteigenschaft des Lacks beeinflussen. Die Qualitätskonstanz der Beschichtung ist mittels eines QS-Systems sicherzustellen.

### 10 PHENOLHARZBESCHICHTETES SPERRHOLZ

Diese wasserdichten Sperrholzplatten sind mit einer gelben oder braunen Deckschicht versehen. Die Oberflächenbehandlung ist dieselbe wie bei Lacken und Beschichtungen. Aufgrund der Vielzahl an möglichen Deckschichtmaterialien wird die gewünschte Haftung nicht immer erreicht. In solchen Fällen muss die Oberfläche bis auf die Holzschicht abgeschliffen und dann wie Holz vorbehandelt werden.

# 3.3 VERBRAUCHSTABELLE FÜR AKTIVATOREN, PRIMER, KLEB- UND DICHTSTOFFE

## VERBRAUCH

Produkt	Füllmenge	Verbrauch pro m <sup>2</sup>	Ergiebigkeit pro Gebinde (m <sup>2</sup> )	Ergiebigkeit bei 30 mm Breite (lfm.)
Sika® Aktivator-100	250 ml	40 ml	6,25	N/A
	30 ml		25,00	
SikaCor® ZP Primer	30 kg	0,195 kg	ca. 150,00	N/A
Sika® Primer-206 G+P	30 ml	150 ml	0,20	6
	250 ml		1,60	50
	100 ml		6,60	200
Sika® Primer-209 D	250 ml	150 ml	1,60	50
Sika® Primer-210	250 ml	150 ml	1,60	50
	1.000 ml		6,60	200
Sika® Primer-215	250 ml	150 ml	1,60	50
	1.000 ml		6,60	200
Sika® Primer-290 DC	250 ml	150 ml	1,60	50
	1.000 ml		6,60	200
Sika® MultiPrimer Marine	30 ml	150 ml	0,20	6
	250 ml		1,60	50
	1.000 ml		6,60	200
Sika® Primer-204 N	250 ml	150 ml	1,60	50

## ERGIEBIGKEIT VON Sikaflex®-290 DC PRO BEI DER VERFUGUNG

Fugen- geometrie (Breite x Tiefe in mm)	4 x 5	6 x 5	8 x 5	10 x 5	10 x 8
Ergiebigkeit je 300 ml Kartusche	15	10	7	6	3
Gebinde (lfm.) 600 Beutel	30	20	15	12	6

## VERBRAUCH Sikaflex®-298

Schichtdicke von Sikaflex®-298 in mm	Verbrauch in l/m <sup>2</sup>	Bedarf pro m <sup>2</sup> (600 ml Beutel)
2	2	3
4	4	6

Ausführliche Details zu Oberflächenvorbehandlung, Primer und Aktivatoren sowie technische Daten der Sikaflex® Marine Produkte sind in Kapitel 2 in diesem Handbuch zu finden.