

TECHNISCHE INFORMATION  
SWARCOPLAST 2-K Indoor



# SWARCOPLAST 2-K Indoor

Art.-Nr.: 5050, weiß

Art.-Nr.: 53H145....RAL...., bunt

Stand: 04.08.2022

<b>1</b>	<b>Hauptcharakteristik / Anwendungsgebiet.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Mischungsverhältnisse / Applikationstechniken / Härter .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Verarbeitungshinweise .....</b>	<b>4</b>
4.1	Vorbereitung des Materials und der Applikationstechnik .....	4
4.2	Optimierung der Verarbeitbarkeit des Materials .....	4
<b>5</b>	<b>Untergründe / Untergrundvorbehandlung .....</b>	<b>5</b>
5.1	Allgemeine Hinweise .....	5
5.2	Beton oder zementgebundene Untergründe .....	5
5.3	Bituminöse Untergründe.....	6
5.4	Pflasteruntergründe .....	6
5.5	Kunstharzböden .....	6
<b>6</b>	<b>Applikationsverfahren.....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Gewährleistungen .....</b>	<b>7</b>

## Wichtige Information:

Beachten Sie unsere AGB und allgemeinen Hinweise zu den technischen Informationen. Für Irrtümer und Druckfehler wird keine Haftung übernommen. Die Ausführungen dieser Information entsprechen unseren besten Kenntnissen und Erfahrungen. Die Informationen stellen jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften dar. Die Informationsweitergabe erfolgt, auch in Bezug auf etwaige bestehende Schutzrechte Dritter, ohne Verbindlichkeit. Die Eignung für den vorgesehenen Einsatzzweck ist vor der Benutzung vom Anwender selbstverantwortlich zu prüfen.

# 1 Hauptcharakteristik / Anwendungsgebiet

## SWARCOPLAST 2-K Indoor...

- wird in die Gruppe der lösemittelfreien, mehrkomponentigen, reaktiven Systeme eingeordnet
- besteht aus zwei Komponenten (Stamm- und Härterkomponente), die durch chemische Reaktion miteinander eine duroplastische Verbindung bilden und durch thermische Einflüsse nicht mehr plastifizierbar sind
- ist eine auf Kunststoffbasis entwickelte und hergestellte Kaltplastik für dauerhafte Markierungen speziell für Industriehallen und Parkhäuser
- gewährleistet aufgrund ihrer speziellen Zusammensetzung und ihrer glatten Oberflächenbeschaffenheit eine sehr geringe Schmutzaufnahme
- in Kombination mit der Versiegelung durch 2-K UV-Klarlack wird zusätzlich die Schmutzaufnahme auf stark beanspruchten Untergründen (Beton und Kunstharzböden) vermindert und die Abriebbeständigkeit verbessert

## 2 Technische Daten

<b>Farbton</b>	Weiß, (andere Farbtöne auf Anfrage)
<b>Dichte</b>	ca. 1,67 kg/l +/- 0,06
<b>Topfzeit</b>	5 – 10 Minuten (in Abhängigkeit der zugegebenen Härtermenge, der Luft-, und Materialtemperatur)
<b>Lösemittelanteil</b>	Lösemittelfrei, keine Lösemittel für die Verarbeitung zugeben
<b>Reinigungsverdünner</b>	Spezialreiniger für Markiermaschinen Art.-Nr.: 3086
<b>Lagerstabilität</b>	6 Monate (ungemischt), im ungeöffneten Originalgebinde; vor Frost, Überhitzung und direkter Sonneneinstrahlung schützen
<b>Überrollbarkeit / Aushärtezeit</b>	<b>max. 40 min.</b> Die Aushärtezeit ist in der Praxis abhängig von den klimatischen Bedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Windverhältnisse), vom Material von der Schichtdicke und von der Material- und Deckentemperatur (siehe Tabellen unter Pkt. 4.2). Die Markierungen müssen vor der Freigabe für den Verkehr auf Überfahrbarkeit geprüft werden.
<b>Standardverpackung</b>	<b>SWARCOPLAST 2-K Indoor:</b> Weißblechgebinde mit 10/15/25 kg Füllgewicht; <b>SWARCODUR Härterpulver:</b> PE-Beutel – Füllmenge entsprechend Füllgewicht der Gebinde und dem festgelegten Mischungsverhältnis <b>Achtung:</b> Die Härtertypen sind organische Peroxide. Sie müssen separat zur Kaltplastik in Spezialkartons bzw. -kisten abgepackt, transportiert und gelagert werden. <b>Griffigkeitsmittel:</b> Papiersäcke mit PE Einlage - 25 kg Füllgewicht
<b>Nachstreumittel</b>	Auf Nachstreumittel wird bei der Applikation in Hallen und Parkhäusern in der Regel wegen der zu starken Schmutzempfindlichkeit verzichtet. Wird jedoch auf die Griffigkeit Wert gelegt, kann mit 0,25 kg/m <sup>2</sup> reinem Griffigkeitsmittel (z. B. Cristobalitsand M72 RH11130) in den nassen Film nachgestreut werden. Anforderungen an Retroreflektion gibt es im Regelfall nicht.
<b>Kennzeichnung</b>	Die geltenden Vorschriften und Hinweise für sachgemäßen Transport, Umgang, Lagerung, Erste Hilfe, Toxikologie und Ökologie sind in den Sicherheitsdatenblättern und auf den Etiketten ausführlich beschrieben, gekennzeichnet und sind zu beachten.
<b>VOC</b> (nach ASTM 2369 – 10)	60,7 +/- 0,5 (g/l) (Prüfbericht Nr. 190014714)
<b>Deckentemperatur</b>	+ 5°C bis + 45°C
<b>Relative Luftfeuchte</b>	maximal 75% (Taupunktabelle beachten!)
<b>Aufzutragende Schichtdicke</b>	1 – 2 mm
<b>Theoretischer Verbrauch</b>	ca. 1,67 – 3,34 kg/m <sup>2</sup> (1,0 – 2,0 l/m <sup>2</sup> ) Der tatsächliche Verbrauch ist abhängig von der applizierten Schichtdicke, der Applikationstechnik (händisch oder Ziehschuh) und der Art und Beschaffenheit des Untergrundes.

### 3 Mischungsverhältnisse / Applikationstechniken / Härter

Produktname	Artikel-Nr.	Technik	Härtertyp
<a href="#">SWARCOPLAST 2-K Indoor</a> weiß <a href="#">SWARCOPLAST 2-K Indoor</a> bunt (RAL.../Farbtöne)	5050 53H145...	<b>Offenes Mischverfahren</b> 2-K Verlegemaschinen (Ziehshuhtechnik) manuelle Verlegung (Glättkelle, Spachtel,...)	SWARCODUR Härterpulver
<b>Mischungsverhältnis: Stammkomponente (SWARCOPLAST 2-K Indoor) : SWARCODUR Härterpulver = 100 : 1,2</b>			

## 4 Verarbeitungshinweise

### 4.1 Vorbereitung des Materials und der Applikationstechnik

Die SWARCOPLAST 2-K Indoor ist vor der Verarbeitung **homogen** in den Originalgebinden aufzurühren. Generell gilt, nur so viel Material vorzubereiten, wie für die konkrete Applikation gebraucht wird. Der Härter (SWARCODUR Härterpulver) ist im festgelegten Mischungsverhältnis gleichmäßig und homogen mit geeignetem Rührwerk in die Stammkomponente einzumischen.

Kaltplastik-Produkte (reaktive Systeme) sind **lösemittelfrei** und ohne Verdünnerzusatz zu verarbeiten (Optimierung der Verarbeitbarkeit des Materials siehe Pkt. 4.2).

Die Reinigung der Maschinen, Geräte und Hilfsmittel muss vor der vollständigen Aushärtung des Materials mit Spezialreiniger für Markiermaschinen (Art.-Nr.: 3086) durchgeführt werden.

Der theoretische Verbrauch an Material und Nachstreumitteln ist zu entnehmen:

- aus der Tabelle "Theoretischer Material- und Nachstreumittelverbrauch" auf unserer Website in kg/m<sup>2</sup> sowie in kg/km zu markierender Strich in Abhängigkeit typischer Strichbreiten

### 4.2 Optimierung der Verarbeitbarkeit des Materials

Die Verarbeitbarkeit, sowie die Reaktivität des Materials sind jahreszeitlich maßgeblich von der Material-, Luft- und Deckentemperatur abhängig. Die Materialtemperatur kann durch entsprechende Lagerbedingungen zum Teil beeinflusst werden (vgl. Technische Daten).

Die Änderungen der Topf- und Aushärtezeiten in Abhängigkeit der Material- und Deckentemperatur mit variablen Härtermengen ist in Tabelle 1 ersichtlich.

**Tabelle 1: Topf- und Härtezeiten von 2-K Kaltplastiken in Abhängigkeit von der Material- und Deckentemperatur**

Temp. (°C)	Härtermenge (Pulverhärter) (Gew. %)	Topfzeit (min)	Härtezeit (min)
0°	2	-	-
5°	2	31	48
10°	2	23	39
15°	2	12	30
20°	1	11	29
25°	1	9	25
30°	1	7	20
40°	0,5	10	26
45°	0,5	8	19

**Tabelle 2: Topf- und Aushärtezeiten von 2-K Kaltplastiken in Abhängigkeit von der Temperatur unter Zusatz von Beschleuniger oder Verzögerer**

Temp. (°C)	Beschleuniger (Gew. %)	Verzögerer (Gew. %)	Härtermenge (Pulverhärter) (Gew. %)	Topfzeit (min)	Härtezeit (min)
0°	0,2	-	1	-	-
5°	0,2	-	1	24	67
10°	0,2	-	1	19	36
15°	0,1	-	1	18	31
20°	-	-	1	15	31
25°	-	0,1	1	14	29
30°	-	0,1	1	13	26
30°	-	0,2	1	18	35
40°	-	0,2	1	14	26
45°	-	0,2	1	12	29

Bei Bedarf besteht die Möglichkeit zur Verringerung der Viskosität (Verbesserung der Verarbeitbarkeit/ Fließverhalten bei niedrigen Material-, Luft- und Deckentemperaturen), durch Zugabe von max. 1 % Verflüssiger (Art.-Nr.: 3044). Es sollte nur so viel Material eingestellt (verdünnt) werden wie benötigt wird, da sich die Viskosität noch nachträglich ändern kann bzw. durch das Verdünnen das Absetzverhalten beeinflusst werden kann.

## 5 Untergründe / Untergrundvorbehandlung

### 5.1 Allgemeine Hinweise

Der Untergrund muss trocken, sauber, staub-, öl-, fettfrei und frei von losen Bestandteilen und sonstigen Verunreinigungen sein. Der Untergrund und eventuell vorhandene Altmarkierungen müssen auf Tragfähigkeit und Verträglichkeit mit dem zu applizierenden Markierungsstoff geprüft werden. Im Zweifelsfall müssen Probemarkierungen / Haftungsproben durchgeführt werden. Bei Erfordernis sind Altmarkierungen durch geeignete mechanische Verfahren zu entfernen.

**Achtung:** Für großflächige Beschichtungen (z. B. Spiel-, Sportplätze, Radwege u. ä.) auf Asphalt ist die SWARCOPLAST 2-K Indoor nicht geeignet.

### 5.2 Beton oder zementgebundene Untergründe

Die haftungsstörenden Oberflächenbestandteile, wie Feinmörtelschicht / Betonschlemme bzw. abschließend aufgespritzte Verzögerer bei neuen Betondecken müssen durch geeignete Verfahren (z. B. Wasserhochdruck, Feinfräsen, o.ä.) entfernt werden. Bei neuen Waschbeton-Straßendecken (mit Splittoberfläche) können trotzdem Haftungsstörungen auftreten, die nicht im Markierungsstoff / Grundierung begründet liegen. Es wird empfohlen, Probemarkierungen anzulegen und gegebenenfalls Bedenken anzumelden.

Vor der Applikation der Kaltplastik muss der Beton / zementgebundene Untergrund grundiert werden:

- a) im Spritzverfahren (Farbspritzmaschine) mit der 2-K EP Grundierung (Art.-Nr.: 8609000) oder
- b) händisch (Lammfellrolle) mit der 2-K Grundierung B71 für Beton (Art.-Nr.: 8010)

Auf eine ausreichende Benetzung der Betonoberfläche mit Grundierung ist zu achten, um eine optimale Haftung der Kaltplastik zu erreichen. Der Verbrauch an Grundierung ist abhängig von der Porosität des Betons und kann unterschiedlich ausfallen. Die Feuchtigkeit des Betons darf bei der Grundierung mit der 2-K Grundierung B71 nicht höher als 4% sein. Die 2-K EP Grundierung (vgl. Punkt a) ist für restfeuchte Untergründe geeignet.



### 5.3 Bituminöse Untergründe

Alle losen Bestandteile, wie z. B. Splitt, müssen entfernt werden. Die auf der Oberfläche neuer bituminöser Decken vorhandenen chemischen Zusatzstoffe (Fluxöle, ölhaltige Trennmittel für Walzen u. ä.) sind prinzipiell für Folgeanstriche haftungsstörend, bzw. können zu Verfärbungen der Markierung führen. Da ein mechanisches Entfernen kaum möglich ist, sind Probebeschichtungen / Haftungsproben zwingend erforderlich. Im Falle eines negativen Ergebnisses der Haftungsprobe nach ca. 3 Tagen, empfehlen wir die Erstmarkierung mit LIMBOROUTE 2-K K809 als vorläufige Markierung ohne Gewährleistung aufzutragen. Vor der Applikation der endgültigen Markierung mit SWARCOPLAST 2-K Indoor ist die Tragfähigkeit der vorläufigen Markierung zu überprüfen.

Bei partiellen Abplatzungen der vorläufigen Markierung ist die gesamte applizierte Fläche zu entfernen (demarkieren). Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass üblicherweise die Verdichtung von bituminösen Untergründen in Parkhäusern oder Industriehallen nicht so stark wie auf der Straße ist, in deren Folge, unter Belastung, Risse in der Markierung auftreten können.

### 5.4 Pflasteruntergründe

Die Pflasteruntergründe stellen in sich bewegliche Untergründe dar. Daher müssen zur Verbesserung der Haltbarkeit vor der Applikation mit SWARCOPLAST 2-K Indoor entsprechende Vorbehandlungen vorgenommen werden. In Industriehallen und Parkhäusern kommen in der Regel nur Verbundsteinpflaster zum Einsatz. Hier sollte die zu applizierende Fläche mit 2-K Grundierung B71 für Beton (Art.-Nr.: 8010) grundiert werden. Anschließend kann die Applikation mit SWARCOPLAST 2-K Indoor in der geforderten Schichtdicke erfolgen. Im Falle von Rissbildungen / Abplatzungen durch die Relativbewegungen der Pflasteruntergründe mit eventuell fortschreitendem Verschleiß am Riss, wird keine Gewährleistung übernommen.

### 5.5 Kunstharzböden

Kunstharzböden bestehen in der Regel aus Epoxidharz oder Polyurethan. Sie unterscheiden sich in abgesandete und nicht abgesandete Beschichtungen. Diese Beschichtungen sind in jedem Fall als kritische Untergründe einzustufen. Da die zu applizierenden Kunstharzböden in den meisten Fällen älter als 3 Tage sind, ist es für eine Applikation mit SWARCOPLAST 2-K Indoor wichtig, diese vorher mit geeigneten Methoden (z. B. Kugelstrahlen, Feinfräsen o.ä.) aufzurauen. Wird die Markierung innerhalb von 2 Tagen nach dem Auftragen der Kunstharzbeschichtung appliziert, kann auf das vorherige Anrauen verzichtet werden. Auf Grund der Vielzahl verschiedener Beschichtungssysteme ist es notwendig Probebeschichtungen / Haftungsproben durchzuführen und die technischen Informationen vom Beschichtungshersteller anzufordern und zu beachten.

## 6 Applikationsverfahren

Maschinell mit handelsüblichen Kaltplastik – Verlegemaschinen oder manuell mit Ziehschuh, Glättkelle, Ziehpachtel u. a.. Bei manueller Verlegung kann zur besseren Kantenausbildung / Randbegrenzung der Markierung mit Schablonen bzw. Klebeband gearbeitet werden. Nach der Aushärtung der applizierten SWARCOPLAST 2-K Indoor ist eine zweite Schicht mit ca. 0,1 mm 2-K UV-Klarlack zur Erhöhung der Abriebbeständigkeit und der Schmutzabweisung aufzubringen.

**Achtung:** Bei der Applikation mit Kaltplastik - Verlegemaschinen ist es möglich, dass maschinen-technisch bedingt, der Strich nicht bis zur Wand markiert werden kann. Es sollte daher vorab geklärt werden, ob die dazu aufwendigen Handarbeiten erforderlich sind. Auf eine gleichmäßige Materialverteilung über die gesamte applizierte Fläche ist zu achten.

## 7 Gewährleistungen

Eine Gewährleistung wird gemäß anwendbaren Festlegungen der jeweils gültigen ZTV M für spritzbare Markierungssysteme, **nur** für fach- und sachgemäße Verarbeitung, der von uns bzw. von Swarco Firmen gelieferten Markierungs- und Beistoffe, sowie anderer Zusatzstoffe übernommen.

**Ausgeschlossen sind Verjährungsfristen für Mängelansprüche (Gewährleistung) in folgenden Fällen:**

- Verschleiß des Hallenmarkierungssystems durch falsche Produktauswahl bezogen auf die Verkehrsbelastung durch rollenden Verkehr
- mechanische Belastungen jeglicher Art (z. B. durch Reinigungsmaschinen, durch das permanente Schleifen / Schieben von Paletten über den Boden / die Markierung u. ä.)
- unzureichende Reinigung der Untergründe, verursacht durch Bautätigkeit, Umwelteinflüsse, Produktionsprozesse u. ä. (siehe "Allgemeine Hinweise zu den technischen Informationen")
- bei Verwendung von Härtertypen (fest, flüssig) und anderen Zusatzstoffen für die Verarbeitung reaktiver Systeme, die nicht von der SWARCO LIMBURGER LACKFABRIK GmbH geliefert worden sind
- bei Verarbeitung der Markierungsstoffe abweichend von den Festlegungen der technischen Informationen
- außerhalb des Gewährleistungszeitraumes lt. gültiger ZTV M bei Markierungen im Außenbereich