

SEA·DOO®



技術サービス手順

デッキとハルの修理

全表面

⚠ 警告

BRPでは、アクリルの表面で良い結果が得られるように、利用するボディショップに本書のコピーを提供してから修理を行うよう強く推奨しています。

TM®で示される以下の商標は、BRPまたはその関連会社が所有しています。
以下の商標は、Bombardier Recreational Products Inc.またはその子会社に帰属
します。
法域によっては、商標が登録されていない場合があります。

ACETM	FISH PROTM	GTITM	GTRTM
GTS®	GTX®	RXPTM	RXT - XTM
SEA-DOOTM	SPARK®	WAKE®	XPSTM

本書には以下の会社の商標が含まれています。

303 AEROSPACE PROTECTANTはGOLD EAGLE CO.の商標です。

3Mは3Mの商標です。

FABULOSOはCOLGATE-PALMOLIVE COMPANYの商標です。

FANTASTIKはS.C.JOHNSON & SON, INC.の商標です。

GTXはCastrol Ltd.の商標です (ライセンスのもとで使用)。

GOO GONEはWEIMAN PRODUCTS, LLC.の商標です。

KLEEN-FLOはKLEEN-FLO TUMBLER INDUSTRIES LIMITED.の商標で
す。

SIMPLE GREEN CLEAN FINISHはSunshine Makers, Incの商標です。

Spray NineはIllinois Tool Work's Inc.の商標です。

SUPERCLEANはPHILLIPS 66 COMPANYの商標およびブランドです。

TURTLE WAXはTurtle Wax, Inc.の商標です。

WD-40は、WD-40 Manufacturing Companyの商標です。

WINDEXはS. C. Johnson & Son, Inc.の商標です。

無断複写転載を禁じます。本書の内容の一部または全部を、Bombardier
Recreational Products Inc. の許可なしに無断転載することは禁止されていま
す。

©Bombardier Recreational Products Inc. (BRP) 2024

BRP Inc.

目次

デッキとハルの識別

識別表	8
-----	---

アクリル表面の

概要	12
----	----

お手入れと製品

特殊なお手入れ - 一般推奨事項	14
デカールまたは接着剤の残滓の除去	14
燃料のこぼれ	14
洗浄	14
研磨	14
悪影響を与える液体および溶剤	14
ヒートガン	15
保管用の収縮ラップ	15
アクリル表面で安全な製品	16
使用時に注意を要する製品	17
禁止されている製品	18

アクリル表面の修理

微小な傷	20
微小な傷の除去	20
アクリル/ABSの修理	21
一般的な推奨	21
BASF承認の塗装システム	22
BASF塗装手順	24
承認された低VOCシステムを使用する塗装修理	24
欧州で承認されたシステムを使用する塗装修理	26
国の規制によって承認されたシステムを使用する塗装修理	28
MIPA塗装システム	30
MIPA塗装手順	31
部分的な補修プロセス	31
全体の再塗装	31
塗料コード	35

アクリル構造部の修理手順

CM-TEC複合材の修理	38
表面の準備	38
修復エリアにパッチを当てる	38
ペーパーがけ	39
CM-TECハルの構造部材とトンネル部複合材のひび割れ、MY2018以降	40
手順	42

MY2018以降のモデルの、船首部のCM-TECハル複合材のひび割れ (ST3)	45
手順	46
CM-TECアクリル表面の膨れ	52
手順	53

カーボンファイバー表面

概要	58
外観の損傷 - 傷	59

お手入れと製品

特殊なお手入れ - 一般推奨事項	62
デカールまたは接着剤の残滓の除去	62
燃料のこぼれ	62
洗浄	62
研磨	62
悪影響を与える液体および溶剤	62
ヒートガン	63
保管用の収縮ラップ	63
カーボンファイバー表面で安全な製品	64
使用時に注意を要する製品	65
禁止されている製品	66

カーボンファイバー表面の修理

微小～大きな傷	68
微小～大きな傷の除去	68
カーボンファイバー仕上げ修理	69
一般的な推奨	69
手順	69

ポリテック表面の

概要	72
外観の損傷 - 傷	72
構造部の損傷	72
損傷箇所	73

お手入れと製品

ポリテック表面の特殊なお手入れ	76
燃料のこぼれ	76
洗浄	76
悪影響を与える液体および溶剤	76
ヒートガン	76
火炎処理	76
保管用の収縮ラップ	76

ポリテック表面で使用しても安全な製品	78
ポリテック上で使用する時に注意を要する製品	79
ポリテック表面での使用が禁止されている製品	80

修理手順

クイックレファレンスガイド	82
樹脂溶着	83
ポリテック表面補修テクニック	85

空白ページ

デッキとハルの識別

識別表

年	形式	モデル 番号	ハル	デッキ
すべて	すべて (SPARKを除く)	全て	Polytec	Polytec
2017	GTR-X	全て	ゲルコート	アクリル/ABS
	WAKE 155	35HC、35HD		
	GTS	25HC、25HD	Polytec	
	GTI (900 ACE)	37HC、37HD		
	RXP-X	21HE、21HF	ゲルコート	
2018	GTITI SE (900 AC900 ACE) GTI SETI SE (900 AC900 ACE) GTS WAKE 155	全て	Polytec	ゲルコート (黒および白) アクリル/ABS (その他の色)
	GTI (900 ACE を除く) GTR	全て	ゲルコート	
	RXP-X	全て	ゲルコート	アクリル/ABS
	GTX RXT WAKE PRO	全て	アクリル/ABS	
2019	GTI WAKE 155	全て	Polytec	アクリル/ABS
	GTI SE GTI Pro GTR RXP-X	全て	ゲルコート	
	GTX RXT Fish Pro	全て	アクリル/ABS	

年	形式	モデル 番号	ハル	デッキ
	Wake Pro			
2020	GTI Pro RXP-X	全て	ゲルコート	アクリル/ABS
	GTI WAKE 155 GTI SE GTR	全て	Polytec	
	GTX RXT Fish Pro Wake Pro	全て	アクリル/ABS	
2021	GTX Pro RXP-X	全て	Polytec	アクリル/ABS
	GTI WAKE 170 GTI SE GTR	全て	Polytec	
	GTX RXT RXP Fish Pro Wake Pro	全て	アクリル/ABS	
2022	GTX Pro	全て	Polytec	アクリル/ABS
	GTI WAKE 170 GTI SE GTR	全て	Polytec	
	GTX RXT RXP Fish Pro Wake Pro	全て	アクリル/ABS	
2023	GTX Pro	全て	Polytec	アクリル/ABS

年	形式	モデル 番号	ハル	デッキ
	GTI WAKE 170 GTI SE GTR	全て	Polytec	
	GTX RXT RXP Fish Pro Wake Pro Explorer	全て	アクリル/ABS	
	RXP-X APEX	全て	アクリル/ABS	アクリル /ABS/カーボ ンファイバー
2024	GTX Pro	全て	Polytec	アクリル/ABS
	GTI WAKE 170 GTI SE GTR	全て	Polytec	
	GTX RXT Fish Pro Wake Pro Explorer	全て	アクリル/ABS	
	RXP	全て	アクリル/ABS	アクリル /ABS/カーボ ンファイバー

アクリル表面の

概要

2017年からSea-Doo®の一部のモデルに、熱成形されたアクリルおよびABS製のアウトーパーネル、ならびにグラスファイバーおよびポリエステル樹脂の内層（両者とも密着成形（CM-tec）されたもの）でできた船体とデッキを導入しました。

アクリルの表面は塗装および修理が可能です。手順と修理用製品は、自動車業界で使用されているものと類似しています。

質の高いアクリル表面が得られるように、本書に記載の推奨事項に従ってください。

注意

推奨事項に従わないと、修理の出来映えが悪くなったり、アクリル/ABSの表面が損傷することもあります。

最も良い結果を得るために、自動車または船舶のボディショップのサービスをご利用いただくよう強く推奨します。

重要事項: BRPでは、質の高いアクリル表面が得られるように、利用するボディショップに本書のコピーを提供してから修理を行うよう強く推奨しています。

仕上がりは修理箇所によって異なる場合があります。

お手入れと製品

特殊なお手入れ - 一般推奨事項

デカールまたは接着剤の残滓の除去

注意

デカールの取り外しにヒートガンを使用しないでください。BRPでは、水と弱めの洗浄剤の混合物またはWD-40の使用を推奨しています。

ここに示すのは、アクリル表面に適合しない製品による損傷の例です。



燃料のこぼれ

注意

こぼれたガソリンは、布などで拭いてしっかり除去してください。こぼれた燃料を拭き取らないと、表面を弱めて「クレージング」と呼ばれる細かな表面損傷を引き起こす場合があります。

洗浄

中性石鹼または洗浄剤とぬるま湯の混合液を使って、車両（艇体）を洗浄します。

きれいで柔らかい布を使用して、軽く押すようにしてください。きれいな水ですすぎ、湿らせた布またはセーム皮で拭き取って乾かします。

研磨

アクリル表面に適したクリーナーや研磨剤で時々研磨します。柔らかいきれいな布を使用して薄く塗布し、綿の布で軽く磨きます。

注意

新しいクリーナーや研磨剤をご使用の場合は、見えない表面部分で試し拭きしてみると良いでしょう。

悪影響を与える液体および溶剤

洗浄液または有機溶剤を使用する場合は、アクリル面への化学的影響を防止するためにできるだけ早く乾燥させる必要があります。非常に短い時間で乾燥させてください。

時々、拭き取ってから数時間以内にクレージングが発生する場合があります。

中性石鹼または洗剤とぬるま湯の混合液を使って洗浄すると、クレー징を最小限に抑えるまたはなくすることができます。

ヒートガン

注意

デカールを除去しようとしてヒートガンを使用したり、修理しながらヒートガンを使用したりしないでください。

- カーベットの交換
- ポンプサポートの取り外し
- ライドプレートを取り外し
- など

保管用の収縮ラップ

車両（艇体）を収縮ラップで包装するときに、仕上げ面への損傷を防止するため、いくつかの注意事項に従ってください。

1. 水と弱めの洗剤の混合物で車両（艇体）を洗浄します。

注意

すすぎ用の洗剤や艶出し用製品を使用しないでください。この種の製品には仕上げ面に適合しない薬品が含まれている場合があり、保管中にアクリル部分でクレー징が発生する原因になります。

2. 車両（艇体）を完全に乾燥させます。
3. ラップを取り付けて収縮させます。
4. 収縮の際に適度な換気が行えるようにベントを取り付けます。

注意

収縮プロセス中にトーチフレームをアクリル表面に接触させたり、特定部分を長時間加熱しないでください。

アクリル表面で安全な製品

世界各地で使用されている全製品のテストを行うことはできないものの、BRPでは、試験室のいくつかのプロセスにおいて、一部の共通製品のテストを行っています。

注意

他の製品を使用する場合は、見えない部分でその製品を必ず試してください。

BRPはアクリル製船体およびデッキ表面に以下のクリーニング製品を使用することを推奨します。

- 3M Marine Cleaner and Wax
- Carnauba Meguiars Gold Wax
- 食器用洗剤
- Fabuloso All-Purpose Cleaner Liquid Solution
- Fantastik Original All Purpose Cleaner
- KLEEN-FLO Glass Kleen
- Pre-Kleano 900
- WD-40
- XPS PRO C1 - クリーナーおよび脱脂剤 (カナダおよび米国のみ - 小売りしていません)
- XPS PRO C2 - クリーナー表面 (カナダおよび米国のみ - 小売りしていません)
- XPS PRO C4 - クリーナーエクストラフォーミング (カナダおよび米国のみ - 小売りしていません)
- XPS多用途クリーナーおよび脱脂剤 (部品番号779313)
- XPSマルチサーフェスおよびガラスクリーナー (部品番号779316)
- XPS Wash and Wax (部品番号779310)
- XPSポリマー入りスプレーワックス (部品番号779320)
- XPSビニールおよびプラスチック用UV保護剤 (部品番号779317)
- XPS Sea-Doo® ハルクリーナー (部品番号779309)

使用時に注意を要する製品

世界各地で使用されている全製品のテストを行うことはできないものの、BRPでは、試験室のプロセスにおいて、一部の共通製品のテストを行っています。

これらの製品は下記のとときに安全に使用できます。

- メーカーの指示どおりに使用されている。
- アクリル表面に長時間残されない。

また、製品を長時間暴露させるいくつかの試験室試験環境では、これらの製品が害を与えることもわかっています。

注意

- 推奨されるメーカーの指示に必ず従ってください。
- これらの製品を表面に塗布したまま長時間放置しないでください。使用後は直ちに塗布部分を拭き取ってください。
- 特に他の製品を使用する場合は、必ず洗浄用製品を見えない部分で試してください。

アクリルの船体やデッキ表面で下記の洗浄用製品を使用するときは注意してください。

- 303 Products Aerospace Protectant
- イソプロピルアルコール（濃度50%以下）
- Sea-Doo耐腐食スプレー
- Simple Green All-Purpose Cleaner
- Spray-Nine Boat Bottom Cleaner
- SuperClean Cleaner-Degreaser
- XPS 多用途クリーナー
- XPS Boat and Watercraft Wash and Wax
- XPS Spray Cleaner and Polish

禁止されている製品

世界各地で使用されている全製品のテストを行うことはできないものの、BRPでは、試験室のプロセスにおいて、一部の共通製品のテストを行っています。

注意

下記の製品はアクリル表面で絶対に使用しないでください。

- BRP Heavy Duty Cleaner
- 濃度が50%を超えるイソプロピルアルコール
- Goo Gone接着剤リムーバー
- メチルアルコール
- Pre-Kleano 902
- Pre-Kleano 909
- Turtle Wax Label and Sticker Remover
- Windex
- XPS Parts Cleaner
- XPS Vinyl Cleaner

また、下記のものを含むクリーナーや製品を絶対に使用しないでください。

- アセトンなどのケトン類
- アルコール
- アンモニア
- 塩素系溶剤
- ミネラルスピリット
- 塗料用シンナー
- 石油系クリーナー
- トルエンなどの芳香族溶剤

アクリル表面の修理

微小な傷

微小な傷の除去

注意

この作業で微小な傷を取り除くことができない場合は、アクリル/ABSの修理（21ページ）の手順を実施することになります。

一部の微小な傷は多くの場合、下記に示すようにアクリル表面のウェットサンディングと研磨によって除去することが可能です。

仕上がりは修理箇所によって異なる場合があります。

手順		推奨事項
ペーパー がけ	ステップ 1	1500番の湿式サンドペーパーを使用して、対象部分を円を描くように傷が目立たなくなるまで手で研磨します。
	ステップ 2	2500番の湿式サンドペーパーを使用して、対象部分を円を描くように傷が見えなくなるまで手で研磨します。
研磨		自動車向けの標準的な手順を行います。
点検		色の差が見られない場合：これ以上の作業は不要です。 色の差が見られたり、仕上がりが不十分な場合は、アクリル/ABSの修理（21ページ）アクリル/ABSの修理の手順を実施してください。

アクリル/ABSの修理

一般的な推奨

手順	推奨事項
準備	対象部分のサンディングを行って損傷や不具合を除去し、対象表面の準備を行います。アクリル/ABS表面を完全に取り除く必要はありません。
清掃	蒸留水と混合したイソプロピルアルコール（最大濃度は50％）を使用します。
乾燥	表面を完全に乾燥させます。
ボディ用充填材 （必要な場合）	標準的なポリエステルベースまたはビニルエステルベースのボディ用充填材を使用してください。より深い損傷部に充填するときは、少なくとも12:1の比率で面取りを行ってください。ボディ用充填材を複合材またはアクリル/ABSに塗布して均一な面にします。
プライマー	参照先：BASFまたはMIPA承認の塗装システム
ペーパーがけ	参照先：BASFまたはMIPAの塗装手順
塗装前の洗浄	蒸留水と混合したイソプロピルアルコール（最大濃度は50％）を使用します。適切な布と手法を利用して、部品の静電気を除去してください。
シーラー （必要な場合）	参照先：BASFまたはMIPA承認の塗装システム
ベースコート	参照先：BASFまたはMIPA承認の塗装システム
パールコート	参照先：BASFまたはMIPA承認の塗装システム
クリアコート	参照先：BASFまたはMIPA承認の塗装システム
ぼかし剤の使用 （必要な場合）	参照先：BASFまたはMIPA承認の塗装システム
研磨	自動車向けの標準的な手順を行います。
フラッシュ時間 （空気乾燥）	下記に従ってください： － 研磨前：参照先：BASFまたはMIPAの塗装手順 － 走行/牽引前10日 － デカールの貼り付け：1週間以上

BASF承認の塗装システム

BASFおよびBRPでは、アクリル/ABS表面に対応する詳細修理手順を用いて塗装システムの確認を行っています。

BASFは、世界各地で利用でき、かつさまざまな地域の各種規制を満足する塗装システムを選定しています。

確認済みのBASF塗装システム				
規制	国内規定	低VOC		欧州
塗装システム	RM Diamont シリーズ	RM Onyx水 ベース	RM Onyx HD溶剤ベ ース	Glasurit Line 90水ベース
プライマー	RMPまたは DPシリーズ	DPシリーズ		Glasurit 270シ リーズ
クリアコート	DC5600また はDC92	RMC2400		Glasurit 923-335
ぼかし剤	UBR200			
シーラー (スポット修理 用)	該当無し	該当無し		Glasurit 285-270 (透明/無着色)

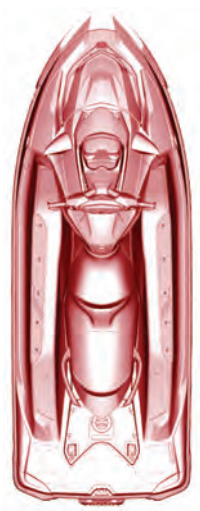
重要事項: BRPでは、質の高いアクリル表面が得られるように、利用するボディショップに本書のコピーを提供してから修理を行うよう強く推奨しています。

注意

本書に記載の推奨事項に従わないと、修理の出来映えが悪くなったり、アクリル表面が損傷することもあります。

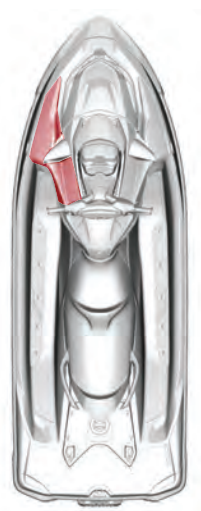
混合比および指示

- 北米の場合はwww.basrefinish.comをご覧ください。
- EUおよびオーストラリアの場合はwww.Glasurit.comをご覧ください。



1

1. 全体の再塗装
2. 部分的な補修



2

BASF塗装手順

承認された低VOCシステムを使用する塗装修理

注意

この手順で述べられている指示に必ず従ってください。

低VOC塗料は、部分的な補修用のものではありません。低VOC塗料を使用して補修しないでください。

低VOC塗料は、全体の再塗装を行うときにだけ使用してください。

注記： 一連の再塗装には、次の作業が含まれます：対象箇所の全表面へのペーパーがけ、プライマーの塗布、ベースコートの塗布、クリアコートの塗布。

塗装の修理 - 低VOC

準備：

1. 表面の汚れを除去するために水と弱めの洗浄剤の混合物を使用して、表面を洗浄します。
2. Pre-Kleano 900（水拭き/乾拭き）を使用して表面を洗浄します。
3. P240番でボディ全体をペーパーがけして（該当の場合は修理して）仕上げます。
4. P500番でペーパーがけしてプライマーの塗布準備をします。。

塗布装置：

- － 適合している1.3～1.4 mmのHVLPを使用したスプレー、30 PSI（フルファン/フィード）

混合比および指示：

- － 北米の場合はwww.basfrefinish.comをご覧ください。
- － EUおよびオーストラリアの場合はwww.Glasurit.comをご覧ください。

プライマー（必須）：

フルコートを2回塗布し、20～25分のフラッシュ時間を設ける

- － フルコートを2回塗布し、20～25分のフラッシュ時間を設ける
- － アクリル表面全体をカバーする

ベースコートの塗布

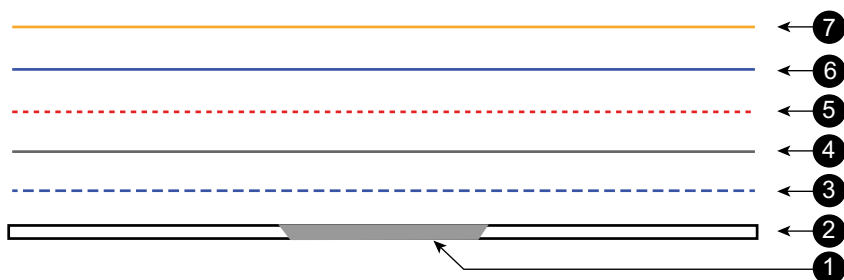
1. 中間コートを1回塗布し、10～15分のフラッシュ時間を設ける（脱水状態を確認する）
2. 2番目の中間/ウェットコートおよび金属用のオリエンテーションコートを1回塗布する
3. 10～15分のフラッシュ時間を設ける（脱水状態を確認する）

クリアコートの塗布

1. フルコートを塗布し、5～10分のフラッシュ時間を設ける
2. 2番目のコートを塗布する

ベーク指示、フラッシュ時間：

- 空気乾燥：25°C (77°F) で4～6時間
- 強制バーク：60°C (140°F) で30分



1. ボディ用充填材 (必要な場合)
2. アクリル
3. 240番
4. プライマー
5. 500番
6. ベースコート
7. クリアコート

欧州で承認されたシステムを使用する塗装修理

注意

この手順で述べられている指示に必ず従ってください。

部分的な補修を行うときは、シーラー Glasurit 285-270を使用する必要があります。

塗装の修理 - ヨーロッパの塗装システム

準備:

1. 表面の汚れを除去するために水と弱めの洗浄剤の混合物を使用して、表面を洗浄します。
2. Pre-Kleano 900 (水拭き/乾拭き)を使用して表面を洗浄します。
3. P240でボディの全修理部分の研磨仕上げを行い、P500で周辺部を磨き直します。
4. 修理部分: デュアルアクションオービットサンダー (P500番)を使用します。
5. ぼかし部分: デュアルアクションオービットサンダー (P1500番)を使用します。
6. Pre-Kleano 900 (水拭き/乾拭き)を使用して再度表面を洗浄します。

塗布装置:

- 適合している1.3~1.4 mmのHVLPを使用したスプレー、30 PSI (フルファン/フィード)

混合比および指示:

- 北米の場合はwww.basfrefinish.comをご覧ください。
- EUおよびオーストラリアの場合はwww.Glasurit.comをご覧ください。

プライマー修理部分 (必要な場合):

- フルコートを2回塗布し、20~25分のフラッシュ時間を設ける。

シーラーの塗布 (必要な場合):

混合比: 6:1:4まで減らすことを推奨

1. 中間コートを1回塗布し、20~25分のフラッシュ時間を設ける
2. フィルムの形成目標: 0.5~0.8 milsのドライフィルム (過剰に形成しないこと)

ベースコートの塗布

1. 中間コートを1回塗布し、10~15分のフラッシュ時間を設ける (脱水状態を確認する)
2. 2番目の中間/ウェットコートおよび金属用のオリエンテーションコートを1回塗布する
3. 10~15分のフラッシュ時間を設ける (脱水状態を確認する)

クリアコートの塗布

1. フルコートを塗布し、5～10分のフラッシュ時間を設ける
2. 2番目のコートを塗布する

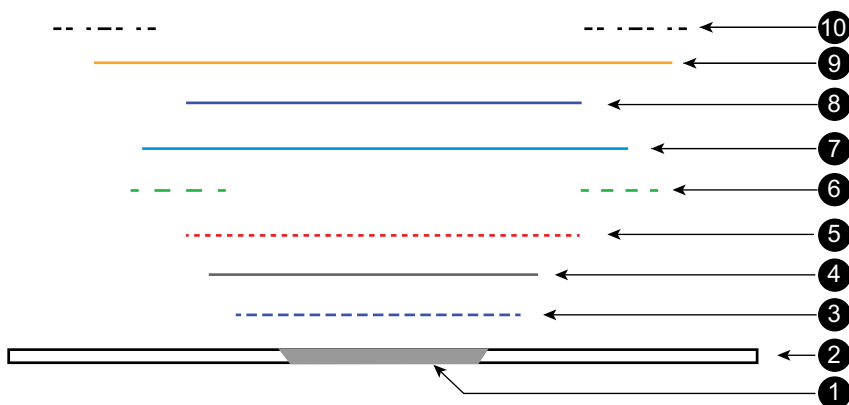
ぼかし溶剤 (必要な場合) :

混合比 : 2:1 (ぼかし剤/クリアコート)

1. 中間コートをクリアコート上塗り遷移部分に1回塗布し、5分のフラッシュ時間を設ける。
2. 上塗り部分が溶けてスムーズな外観になるまで繰り返す。

ベーク指示、フラッシュ時間:

- 空気乾燥 : 25°C (77°F) で4～6時間
- 強制ベーク : 60°C (140°F) で30分



1. ボディ用充填材 (必要な場合)
2. アクリル
3. 240番 (#1が必要な場合のみ)
4. プライマー (#1が必要な場合のみ)
5. 500番
6. 1500番
7. シーラー
8. ベースコート
9. クリアコート
10. ぼかし剤 (必要な場合)

国の規制によって承認されたシステムを使用する塗装修理

塗装修理 - 国内規定

準備:

1. 表面の汚れを除去するために水と弱めの洗浄剤の混合物を使用して、表面を洗浄します。
2. Pre-Kleano 900 (水拭き/乾拭き) を使用して表面を洗浄します。
3. P240でボディの全修理部分の研磨仕上げを行い、P500で周辺部を磨き直します。
4. 修理部分: デュアルアクションオービットサンダー (P500番) を使用します。
5. ぼかし部分: デュアルアクションオービットサンダー (P1500番) を使用します。
6. Pre-Kleano 900 (水拭き/乾拭き) を使用して再度表面を洗浄します。

塗布装置:

- 適合している1.3~1.4 mmのHVLPを使用したスプレー、30 PSI (フルファン/フィード)

混合比および指示:

- 北米の場合はwww.basfrefinish.comをご覧ください。
- EUおよびオーストラリアの場合はwww.Glasurit.comをご覧ください。

プライマーの塗布 (必要な場合):

- フルコートに2回塗布し、20~25分のフラッシュ時間を設ける。

ベースコートの塗布

1. 中間コートを1回塗布し、10~15分のフラッシュ時間を設ける (脱水状態を確認する)
2. 2番目の中間/ウェットコートおよび金属用のオリエンテーションコートを1回塗布する
3. 10~15分のフラッシュ時間を設ける (脱水状態を確認する)

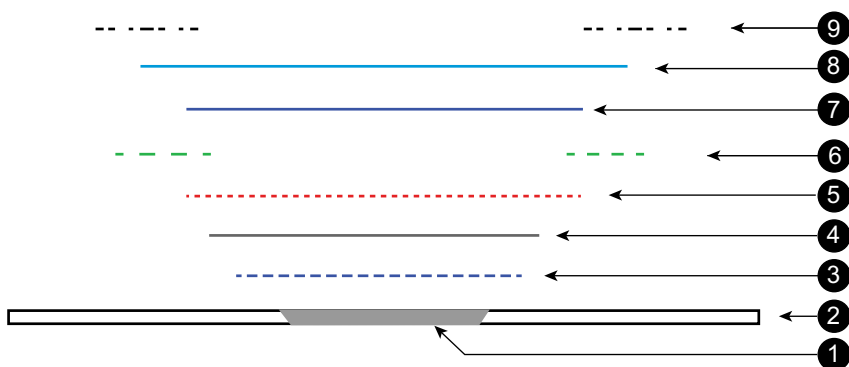
クリアコートの塗布

1. フルコートを塗布し、5~10分のフラッシュ時間を設ける
2. 2番目のコートを塗布する

ぼかし溶剤 (必要な場合):

混合比: 2:1 (ぼかし剤/クリアコート)

1. 中間コートをクリアコート上塗り遷移部分に1回塗布し、5分のフラッシュ時間を設ける。
2. 上塗り部分が溶けてスムーズな外観になるまで繰り返す。



1. ボディ用充填材 (必要な場合)
2. アクリル
3. 240番 (#1が必要な場合のみ)
4. プライマー (#1が必要な場合のみ)
5. 500番
6. 1500番 (部分補修のみ)
7. ベースコート
8. クリアコート
9. ぼかし剤 (必要な場合)

MIPA塗装システム

MIPAは、世界各地で利用でき、かつ最も低い欧州規制を満足する塗装システムを選定しています。

規制	欧州
塗装システム	Mipa WBC 2 Schicht-Basislack / Mipa WBC Beispritzlack
プライマー	Mipa 1k Haftpromoter / Mipa P85 / Mipa P118 Ultra / Mipa PX9 / Mipa 2K-HS-Express-Filler FX4
クリアコート	Mipa 2K-HS-Klarlack CC9
スポット修理シーラー	Mipa 2K-HS-Klarlack CC9

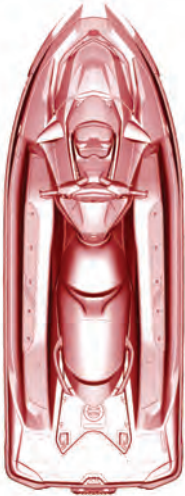
重要事項: BRPでは、質の高いアクリル表面が得られるように、利用するボディショップに本書のコピーを提供してから修理を行うよう強く推奨しています。

注意

本書に記載の推奨事項に従わないと、修理の出来映えが悪くなったり、アクリル表面が損傷すること考えられます。

混合比および指示

– いずれの国の場合も、www.Mipa-Paints.comをご覧ください。



1



2

- 1. 全体の再塗装
- 2. 部分的な補修

MIPA塗装手順

部分的な補修プロセス

重要事項： 注意！色を正しく混ぜ合わせる事ができる十分広いエリアで、きれいな状態で修理を行ってください。

これには、部分的な補修（つまり、スウェッジラインを使用した塗装補修の完了）のみが必要となる場合があります（クリアコートブレンド法を使用しないでください。これは正しくない方法です）。

注意

本格カラー修理ではなくブレンドアウトを行う場合は、Mipa WBC Beispritzlack（ブレンディング）を使用してください。

Mipa WBC Beispritzlack（ブレンディング）は、ベースコートのフェーディングやブレンディングを容易にして、跡が気付かれない修理を行うことができるように開発されています。

Mipa WBC Blending Clearcoatも、修理箇所に直接塗布することができ、特にシルバーカラー、小さな傷、遷移部分で面一になるサンディングマークに適しています。

WBC Blending Clearcoatは完全に無色のまま乾燥し、均一な遷移が確保されます。

WBC Blending Clearcoatの使用により、車両（艇体）塗装のシェードやフロップ性がうまく評価できるようになります（特にシルバーカラーの場合）。

全体の再塗装

フルトップデッキの再塗装には、複数のエリアまたは全体での色配合や、船舶全体へのクリアコートの塗布が必要になる場合があります。

全再塗装プロセスのための船舶の準備

- Mipa Silikonentfernerを使用して、デカールや接着剤の残滓をすべて除去して船舶の準備を行います。
- TDSを参照して、よく換気された場所でMipa Silikonentfernerを使用してください。
- MIPAは、布を使ってMipa Silikonentfernerを塗布してデカールに浸透させ、デカールの残滓を柔らかくしてから、乾燥したきれいな布で乾拭きするよう推奨しています。
- Mipa Silikonentfernerは、あらゆるメタリック材および高分子材に適した、CHCフリーの洗浄および脱脂剤です。これは、塗装用のハケ、ブラシ、布、スポンジで塗布したり、吹き付けて塗布したりすることが可能です。

サンディングプロセス

1. 320番のサンドペーパーと適切なブロックを使用して、対象箇所のMipa FX4 primerのサンディングを行います。
2. 600～800番のサンドペーパーを使用して修理部分の小さな傷を除去し、サンディングによるすべての傷がなくなり、修理部分の見映えがよくなって滑らかになるまでサンディングを続けます。

3. オービタルサンダーに取り付けた800番のサンドペーパーを使用して、プライマーが塗布されていない平らな部分のサンディングを行い、OEMの皮膜を除去します。
4. ブロワーで削り屑を除去します。
5. 800～1000番のサンドペーパーで、残りの部分の湿式研磨を行います。
6. スラッジを洗い流します（船舶とトレーラーをきれいな状態に維持します）。
7. 届きにくい箇所やサンディングプロセスの際に見逃した可能性がある箇所のすべてにグレーのスコッチブライト（パッド）を手で行き渡らせて乾燥させます。
8. 船舶とトレーラーを洗い流します。

マスキングプロセス

- ブロワーを使用して、すべての穴や隙間から粉塵を完全に除去に除去します。
- トップデッキ全体とマスキングが必要なすべての場所にMipa Silikonentfernerを塗布します（塗布前にTDSを参照してください）。
- トップデッキを露出させたままで船舶全体をマスキングし、塗装前にトップデッキのすべての穴がマスキングされ、粉塵やしぶきがかかっていないことを確認します。



注意

重要なデカールについては、この時点で、上質なラインテープと耐水性のマスキングテープを組み合わせることでマスキングしてください。

塗装プロセス

重要事項： 粉塵を最小限に抑えるため、このプロセスの間は、噴霧作業用のスーツと手袋を着用してください。

1. 船舶全体の必要箇所にワックスとグリスを塗布し、最後にもう一度Mipa Silikonentfernerを湿らせた布で拭き（使用前にTDSを参照してください）、乾燥したきれいな布で乾拭きします。
2. Mipa Staubbinder (タッククロス) を使いながら船舶に2~3回空気を吹き付けて、細かなゴミを落とします。
3. 中間コートMipa 1K - Haft promoterを1回塗布します（使用前にTDSを参照してください）。
4. フルカラーで覆う必要のないすべての場所にMipa Beispritzlack（ブレンディングクリアコート）を塗布します。
5. 最初のスプレーパス - 約2 barの吹き付け圧で流しながら、スプレーパスの½に塗布してセミウェットの状態にします。

- 仕上がりがつや消し状態になるまで、ブロワーを使ってMipa WBCを乾燥させます。
 - 2回目のスプレーパス：1回目のスプレーパスと同じ吹き付け距離、吹き付け速度、吹き付け圧を保ちながら、2回のハーフウェットコート（上下）でスプレーパス全体に塗布します。
 - 仕上がりがつや消し状態になるまで、ブロワーを使ってMipa WBCを乾燥させます。
 - ドロップコート（メタリックおよびエフェクトカラーのみ）：どのエフェクト塗料およびメタリック塗料の最後のスプレーパスについても、吹き付け圧を1 barに下げて均一に塗布します。このドロップコートは、色精度を達成するために必ず必要なものです。また、このドロップコートは、ムラ（まだら模様など）を防ぐことができます。
 - 仕上がりがつや消し状態になるまで、ブロワーを使ってMipa WBCを乾燥させます（クリアの前にさらに5分待ちます）。
6. 重要なデカールのマスキングを除去します。
 7. デカールに、中間コートMipa Haft promoterを1回塗布します。
 8. 船舶のトップデッキ全体に、Mipa CC9 Clearを2回塗布します（使用前にTDSを参照してください）。

注意

メタリック色とエフェクト色のカラーシェードは、ドロップコートの塗布後に「明るめ」になる傾向があります。最初のドロップコートの後にシェードが「暗い」ままである場合は、2回目のドロップコートの塗布を行って、シェードを明るくしてください（ドロップコートの塗布は2回までです）。デカールへのクリアコートの塗布は、時間とともに端がめくり上がるのを防止するために行われています。



塗料コード

ここで、すべての年式について述べるため、BOSSWebのナレッジセンターを参照します。

以下に示すテキストを、変数である年とともに検索ボックスに入力します。この方法、BRPの他の製品シリーズでも役立ちます。

製品シリーズ	モデル年式	文書タイトル
SEADOO	2021	塗料コード

注意

-

塗料コードは、塗装部品のためのものです。着色されたパネルや陽極処理された部品のカラーコードは利用できません。

-

デッキとハルについては、派生塗料コードを使用してください。

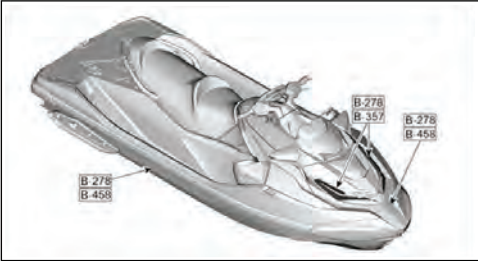
モデルのカラーコードの例

		対応する塗料コード		
BRPカラー		派製品	B.A.S.F.	PPG
B-101	Can-Am レッド (Can-Am Red)	-	805694	937654
B-160	ディープブラック (Deep Black)	-	85366, RM 85366	DCC 95066 / DBC 9554
		M18-093	961720	953449
B-229	ブライトホワイト (Bright White)	-	757238	DG-DCC 917825
		M19-028	962025	975557
・ B-245	フリントグレー (Flint Grey)	L21-003	978799	非適用・
・ B-278	ミレニアムイエロー (Millenium Yellow)	L21-001	978841	非適用・
B-357	マンタグリーン (Manta Green)	-	900946	935108

モデルのカラーコードの例

RXT-Xモデル

コンポーネント	カラーコード	・ 派製品
左および右フードグリルトリム	B-278 B-357	-
デッキ	B-278	L21-001
	B-458	L21-002
ハル	B-278	L21-001
	B-458	L21-002・



空白ページ

アクリル構造部の修理手順

CM-TEC複合材の修理

大規模な修理とは、表面仕上げを通過して、複合材料まで貫通する亀裂です。

推定される原因：

- 衝撃が加わった結果

二種類の修理を実施する必要があります。

- 最初に損傷エリアの構造的整合性を復元します。ひび割れのタイプには単純な亀裂から大きな穴までいくつもの種類があります。通常は、ファイバーグラスの補強が必要になります。
- 最後に行われるのは表面仕上げの復元です。これは、内側と外側の層の表面を修理した後でないと行えません。

表面の準備

外側： 損傷した表面仕上げを24番のディスク付き圧縮エア駆動のサンダーで取り除きます。強さの残っている部分へのパッチのしっかりした接着を得るため、ひび割れ部分の外側約5 cm (2インチ) の位置までサンダーをかけます。修復に必要な大きさのファイバーグラスマットを用意します。複数のマットを使用する場合、それぞれの縁が12~13 mmは重なるようなサイズとします。スムーズな仕上がりを得るため、最後の層はファイバーグラス布を使用します。亀裂が小さい場合、すべきことは、亀裂のある箇所にエポキシフィラーを注入することだけです。

内側： 内側の修理ではさらにグラインダーがけを行います。これによって当該エリアにもっと多くの補強用ファイバーグラスを使用することができます。表面の修復準備ができた時点でひび割れの開口部が大きくなり過ぎた場合、開口部をカバーするバックアップサポートが必要になることもあります。ファイバーグラスマットと布を重ねることのできるサイズにカットします。

修復エリアにパッチを当てる

重要事項： 先に外側の作業を行ってから、内側の作業を行います。

外側：

1. 蒸留水と混合したイソプロピルアルコール (最大濃度は50%) を湿らせた布を用いて該当部分を拭き取り、この部分をマスキングします。

注記： 微小な亀裂の場合は、標準的なポリエステルベースまたはビニルエステルベースのボディ用充填材を使用してください。より大きなエリアをカバーするには、マット、布およびファイバーグラス樹脂と硬化促進剤を使用します。清潔な容器を使用して必要な量樹脂を混ぜ合わせます。推奨の促進剤混合比率に従ってください。

2. 清潔な刷毛で混合済みの樹脂を修復表面に塗布します。もっとも小さいマットをひび割れ部分に敷き、混合樹脂で湿らせます。残りのマットと最後の布をそれぞれ樹脂で湿らせながら順に敷いていきます。

注記： 樹脂を塗布するときには気泡を追い出し、それぞれのマットや布を均等に湿らせてください。

3. 作業した分が硬化してから内側の修復に移ります。

注記： 開口部が大き過ぎて用意したマットなどで適切な形に修正が困難な場合にはバックリングサポートを使用する必要があります。これには成型されボディ内面に面一取り付けが可能で、修復側にプラスチック層の付いた厚紙を使用します。これをテープその他の方法で所定位置に貼り付けます。

内側：

1. 蒸留水と混合したイソプロピルアルコール（最大濃度は50%）を湿らせた布を用いて該当部分を拭き取ります。
2. 外側の修理と同じ手順で、ファイバーグラス素材を順に貼り付けます。バックリング用のサポート（テープその他）を使用している場合、修理を始める前にサポートを取り除きます。
3. 修復エリアが硬化した時点で表面素材の尖った端部を取り除きます。必要に応じて表面に塗装を施します。

ペーパーがけ

外側：

ボディ用充填材と塗料修理剤を塗布するために、この表面の準備を行う必要があります。該当部分のサイズによって表面仕上げの手順が決まります。アクリル/ABSの修理を参照してください。

内側：

この表面は、修理箇所のシャープエッジや欠陥を除去するため、軽くサンディングする必要があります。サンディング作業後、表面を清掃してください。アクリル/ABSの修理を参照してください。

CM-TECハルの構造部材とトンネル部複合材のひび割れ、MY2018以降

状況

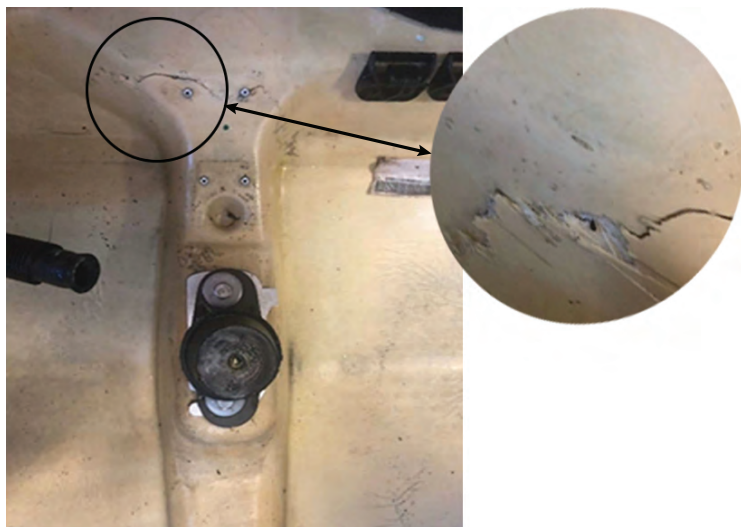
CM-tecハルおよびデッキは、密閉モールド技術（CM-tec）で圧縮されたファイバーグラスとポリエステル樹脂でできています。

最新のCM-tecハルおよびデッキで使用されているアクリル表面は、非常に柔軟です。これにより、CM-tecハル構造部の複合材のひび割れは、内側からしか見えなくなるため、アクリル仕上げ面に対する外側の修理は不要になります。

問題

ハルまたはトンネルの構造部の複合材にひび割れが見える場合があります。

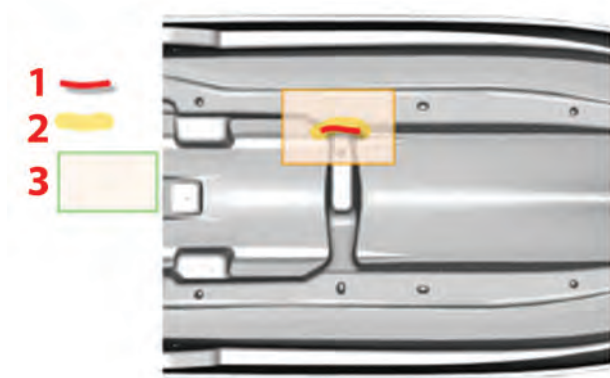
ひび割れの例：



解決策 - 構造部材

修理を行う必要があります。

1. 損傷エリアの構造的整合性を復元します。
2. 対象エリアに補強材を貼り付けます。



1. 骨折
2. 損傷エリアの構造的整合性を復元します
3. 対象エリアに補強材を貼り付けます

解決策 - トンネル

トンネルについては、下の図に示されている部分に補強材を貼り付ける必要があります。修理箇所によっては、図を一般的な目安として使用してください。

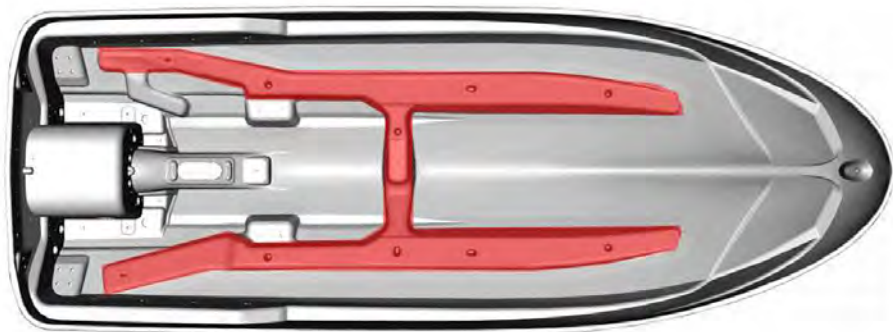


必要な部品

ポリエステル/エポキシ樹脂と硬化剤	現地で購入	必要に応じて
ファイバークラスマツト	現地で購入	必要に応じて

手順

この手順には、ハル構造部複合材のひび割れの修理、およびトンネルの修理の手順が示されています。

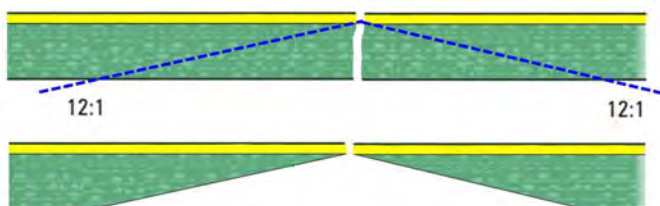


手順 1: ひび割れの修理 - ハル構造部材

表面の準備

内側 :

1. ひび割れを削ります (ハルの厚みのほとんどの部分を削ります)。



重要事項 : 強さの残っている部分へパッチがしっかり接着するように、12:1のベベル角に必ず従ってください。

2. 36番の粗めのディスクを取り付けた電動サンダーで、表面を整えて仕上げます。
3. イソプロピルアルコール (最大濃度は50%) を湿らせた布を用いて該部分を拭き取ります。
4. 表面を完全に乾燥させます。

修復エリアにパッチを当てる

内側：

1. 修復に必要な大きさのファイバークラスマットを用意します。

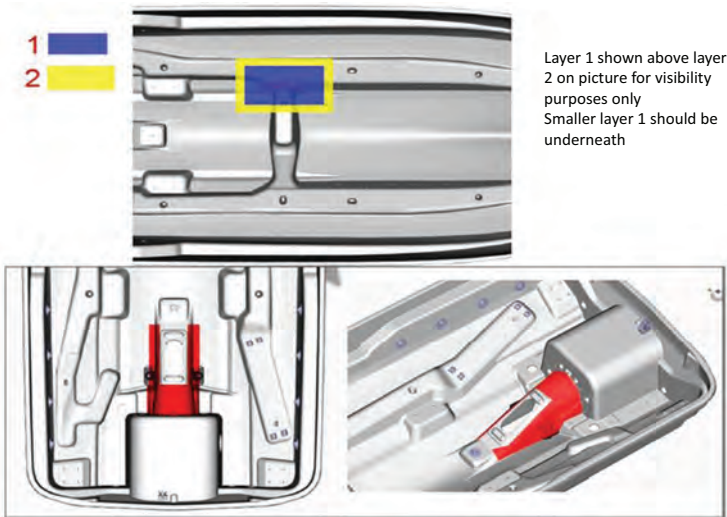
注記： 複数のマットを使用する場合、それぞれの縁が12～13 mmは重なるようなサイズとします。これによって当該エリアにもっと多くの補強用ファイバークラスを使用することができます。

2. 清潔な容器を使用して必要な量樹脂を混ぜ合わせます。推奨の促進剤混合比率に従ってください。
3. 清潔な刷毛で混合済みの樹脂を修復表面に塗布します。
4. もっとも小さいマットをひび割れ部分に敷き、混合樹脂で湿らせます。
5. 残りのファイバークラスマットを敷いて湿らせ、き、修理部分を盛り上げます。

注記： それぞれの縁が2インチ以上重なるようにしてください。樹脂を塗布するときには気泡を追い出し、それぞれのマットや布を均等に湿らせてください。作業全体を15～20分以内に終わらせる必要があります。

6. 修理部分が硬化したら、修理部分の補強手順を行います。

手順 2: 修理部分の補強 - 構造部材の修理部分およびトンネル



注意

赤く表示されている部分の下に、マットの小さな層を配置する必要があります。修理箇所によっては、下に示す手順を実行しながら、この図を一般的な目安として使用してください。

2層以上のファイバーガラスマットを推奨します。修理店によって好ましいと判断された場合は、より層の多いものや、マットと織布の組み合わせを使用することができます。

重要事項： 最初の小さな層を、修理工リアよりも100 mm (4インチ) 以上拡大します。2番目の層を、最初の層よりも25 mm (1インチ) 以上拡大します。

表面の準備

内側：

1. 複合材へのマットの接着を促進するために、36番のディスクを取り付けた電動サンダーを使用して、少なくとも上の図に示された補強部分を研磨します。
2. イソプロピルアルコール (最大濃度は50%) を湿らせた布を用いて該当部分を拭き取ります。
3. 表面を完全に乾燥させます。

修理部分の補強

内側：

1. 上の図に示すように、補強エリアを少なくとも2層のマットで覆うため、グラスファイバーのマットを切り出します。

注記： マットは、それぞれの縁が2インチ以上重なるようなサイズに切り出します。修理を楽にするために、マットの各層は、複数の長いストリップを重ね合わせて形成することもできます。

2. グラスファイバーマットの各層を重ねるときは、先述のパッチを当てる手順と同じ手順で行います。

注意

それぞれの縁が2インチ以上重なるようにし、2つ目の層が1つ目の層に対して垂直になるようにしてください。樹脂を塗布するときには気泡を追い出し、それぞれのマットや布を均等に湿らせてください。作業全体を15～20分以内に終わらせる必要があります。

3. 補強エリアが硬化した後、目の細かなサンドペーパーでこのエリアを軽くサンディングすると、ほどけている繊維が除去され、表面が滑らかになります。

MY2018以降のモデルの、船首部のCM-TECハル複合材のひび割れ (ST3)

問題

一部の2018 ST3ハルには弱い部分が存在する場合があります。粗い水上条件で走行していると、船首部の複合材にひび割れが生じることがあります。複合材のひび割れは、熱成形されたアウターパネル、ならびにグラスファイバーおよびポリエステル樹脂複合材の内層を通過しています。損傷は、単純な擦れから大規模な割れまで、発見したときのひどさによって異なります。いずれの場合も、修理は、複合材のひび割れと同様に行います。

ひび割れの例：



解決策

3段階の修理を行う必要があります。

1. 損傷エリアの構造的整合性を復元します。
2. 弱い部分があるため、船首部に必要なとされる補強材を貼ります。
3. 塗装。

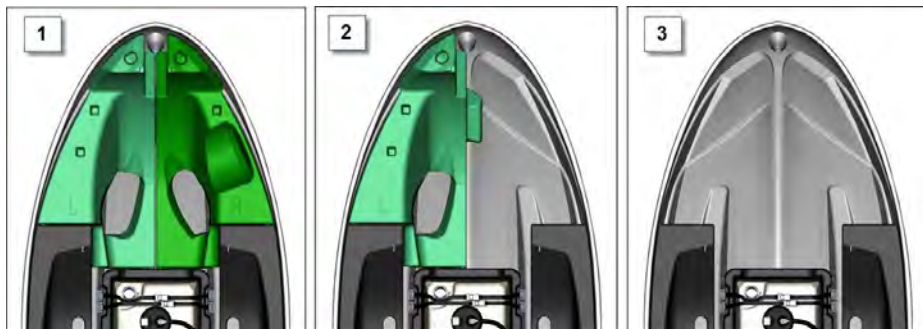
必要な部品

ポリエステル/エポキシ樹脂と硬化剤	現地で購入	必要に応じて
グラスファイバーマット 2オンス以上のチョップドストランドマットを推奨	現地で購入	必要に応じて

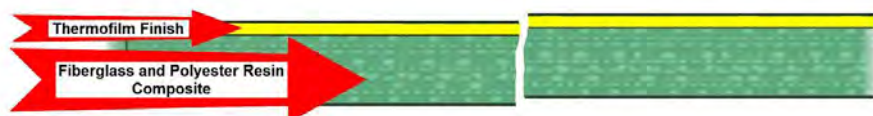
手順

ハル内側へのアクセス：

1. 2018 GTX、RXT、WAKE PRO - ショップマニュアルのボディセクションを参照しながら、ストレージコンパートメントを取り外します。
2. 通気チューブ、ステアリングケーブル、およびステアリングハーネスを脇によけておきます。
3. フォームブロックを軽い力で切り、それらをハルから一時的に除去します。
4. グラスファイバーの修理が完了したら、フォームブロックを再度取り付けてください。ストレージコンパートメントの再組み付け中は、ホットグルーやシリコンを使用してフォームブロックを所定位置に固定してもかまいません。

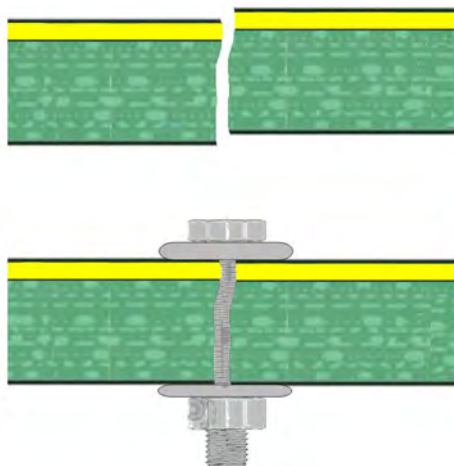


手順 1: 複合材のひび割れの修理



表面の準備

外側：複合材が破損している場合は、まずハルの表面を真っ直ぐにし、複合材を押し戻して元の形にします。ドリルで小さな穴を開けて、プレートやワッシャーとともにねじを使用すると役立つ場合があります。



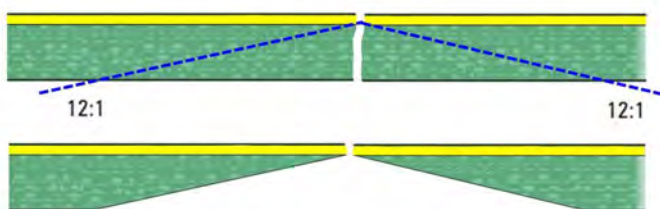
内側：

1. ひび割れを削ります (ハルの厚みのほとんどの部分を削ります)。

重要事項： 強さの残っている部分へパッチがしっかり接着するように、12:1 のベベル角に必ず従ってください。

2. 36番の粗めのディスクを取り付けた電動サンダーで、表面を整えて仕上げます。

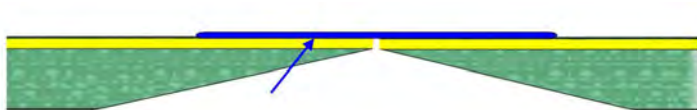
注記： 修復に必要な大きさのファイバーグラスマットを用意します。複数のマットを使用する場合、それぞれの縁が12～13 mmは重なるようなサイズとします。これによって当該エリアにもっと多くの補強用ファイバーグラスを使用することができます。



修復エリアにパッチを当てる

外側 :

注記 : 場合によっては、ひび割れと内側で行った面取りにより、ハルに若干の穴が開くことがあります。この場合は、外側の所定の位置に裏当て材を仮留めし、内側に貼り付けるパッチを正しくサポートするようにします。



内側 :

1. イソプロピルアルコール (最大濃度は50%) を湿らせた布を用いて該当部分を拭き取ります。

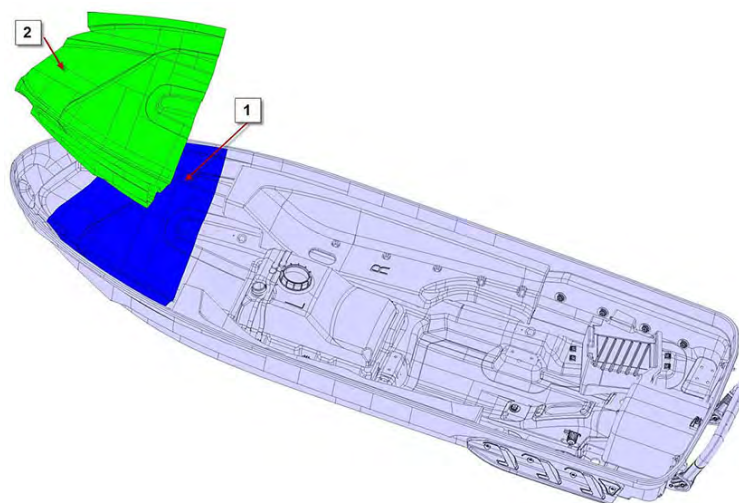
注記 : 清潔な容器を使用して必要な量樹脂を混ぜ合わせます。推奨の促進剤混合比率に従ってください。

2. 清潔な刷毛で混合済みの樹脂を修復表面に塗布します。もっとも小さいマットをひび割れ部分に敷き、混合樹脂で湿らせます。

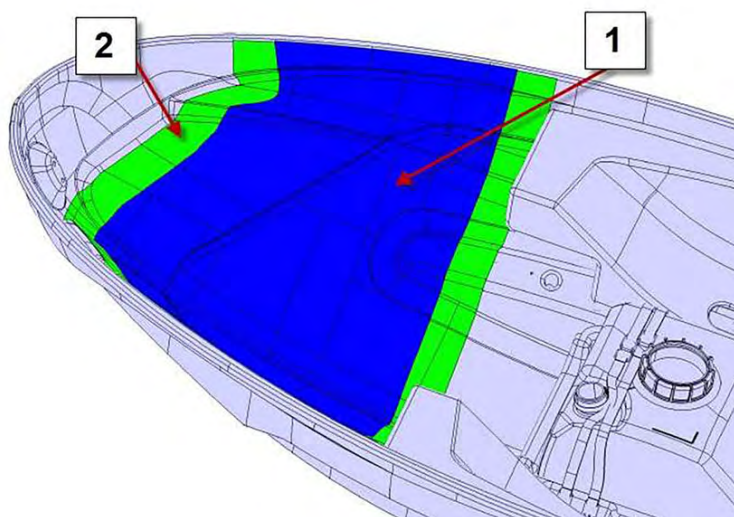
注記 : 樹脂を塗布するときには気泡を追い出し、それぞれのマットや布を均等に湿らせてください。作業全体を15~20分以内に終わらせる必要があります。

3. エリアが硬化したら、船首部の補強手順を行います。

手順 2: 船首部の補強



補強材層1および2の位置



詳細位置を見やすくするために、層2の上に層1を重ねて表示しています。実際は、小さい層1が下側になります。

注意

2層で2オンス以上のチョップドストランドマットを推奨します。修理店によって好ましいと判断された場合は、より層の多いものや、マットと織布の組み合わせを使用することができます。

表面の準備

内側：

1. 複合材へのマットの接着を促進するために、36番のディスクを取り付けた電動サンダーを使用して、少なくとも上の図に示された表面を研磨します。
2. イソプロピルアルコール (最大濃度は50%) を湿らせた布を用いて該当部分を拭き取ります。
3. 表面を完全に乾燥させます。

船首部にパッチを当てる

内側：

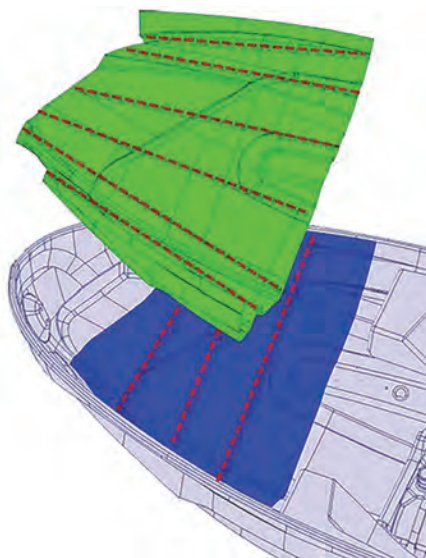
1. 上の図に示すように、補強エリアを少なくとも2層のマットで覆うため、グラスファイバーのマットを切り出します。

注記： マットは、それぞれの縁が2インチ以上重なるようなサイズに切り出します。修理を楽にするために、マットの各層は、複数の長いストリップを重ね合わせて形成することもできます。

2. グラスファイバーのマットを積層するときは、先述のパッチを当てる手順と同じ手順で行います。

注意

それぞれの縁が2インチ以上重なるようにし、2つ目の層が1つ目の層に対して垂直になるようにしてください。樹脂を塗布するときには気泡を追い出し、それぞれのマットや布を均等に湿らせてください。作業全体を15～20分以内に終わらせる必要があります。



3. 補強工エリアが硬化した後、目の細かなサンドペーパーでこの工エリアを軽くサンディングすると、ほどけている繊維が除去され、表面が滑らかになります。

手順 3: 塗装

外側：ボディ用充填材と塗料を塗布するために、この表面の準備を行う必要があります。BASFまたはMIPAの塗装手順を参照してください。

CM-TECアクリル表面の膨れ

大規模な修理とは、表面仕上げを通過して、複合材料まで貫通する亀裂です。

推定される原因：

－ 衝撃が加わった結果

二種類の修理を実施する必要があります。最初に損傷エリアの構造的整合性を復元します。ひび割れのタイプには単純な亀裂から大きな穴までいくつもの種類があります。特にひび割れの原因が基層の弱さに起因する場合、通常はファイバーガラスの補強が必要になります。

修理の最後に行われるのは表面仕上げの修理です。これは、内側と外側の層の表面を修復した後でないと行えません。

損傷部にアクセスして、行う必要がある修理の規模と、ファイバーガラスで補強するためにどれくらいの部分で準備を行う必要があるかを確認します。



小さなひび割れ程度であれば、24番のディスクとサンダーまたはオービタルエアサンダーで該当部分のサンディングを行い、標準的なポリエステルベースのボディ用充填材Mipa PX9を塗布します。



手順

1. 損傷部にアクセスして、パッチを当てずに修理を行うことができるようであれば、24番のディスクとエアグラインダーまたはオービタルエアサンダーで損傷部のサンディングを行います。



損傷部にパッチを当てる必要がある場合は、鋭利なブレードで該当部分を切り出します。

6. 損傷部の切り出しまたはサンディングを行ったら、修理部分のエッジを40番または80番のサンドペーパーでサンディングします。すべてのエッジが均等に細かく削られていることを確認します。
3. 切り出された修理部分のテンプレートを段ボールで作成して、これをグラスファイバーのマット上に置くと、修理用の適切なサイズと形状のマットを用意することができます。
4. テンプレートのサイズと形状に合わせてグラスファイバーのマットを切り出します。
5. (修理の規模に合わせて) 4~6枚のグラスファイバーマットを置きます。

重要事項： マットは4枚以上必要です -> さらに強化するには、マットの間にブラシ状の樹脂を挟んでください。

注意

グラスファイバーが硬化するには24時間かかります。この時間が経過するまで、サンディングや成形を行わないでください。

6. 80番のサンドペーパーを使用してグラスファイバー修理部のサンディングを行い、正しい形状になるまで形状を整えます。

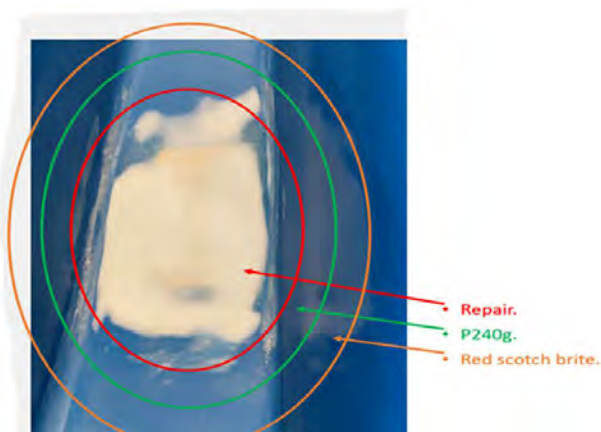


7. Mipa P118ボディ充填剤を修理部に均等に塗布し、ピンホールや軽微な欠陥部分にも充填します。



ボディ充填剤P118が硬化するまで乾燥させる

8. 120番のサンドペーパーでボディ充填剤のサンディングを行い、滑らかな仕上がりになるまで形を整えます。
9. 240番のサンドペーパーを使用して修理箇所の小さな傷を除去し、サンディングによるすべての傷がなくなり、修理箇所の見映えがよくなって滑らかになるまで、修理箇所のエッジのサンディングを続けます。
10. 乾燥した赤のスコッチブライトを使用して、240番でサンディングを行った部分よりも10～15 cm広いエリアを手作業で研磨します。



Mipa P85仕上げ充填剤を使って修理箇所全体を拭き、見逃した可能性がある修理箇所のピンホールに充填します。できるだけスムーズかつ均等に製品に塗布すると、より良い仕上がりが得られます。

重要事項： ボディ充填剤P85を硬化するまで乾燥させ、240番のサンドペーパーを使用して滑らかになるまでサンディングします。

11. 修理が終わったら、ブロワーで修理箇所へ空気を吹き付け、修理の際に発生した削り屑を除去します。

Mipa Silikonentferner (使用前にTDSを参照してください) を湿らせた布で修理箇所周辺を拭き、乾燥したきれいな布で乾拭きします。

注意

充填剤で修理した箇所にMipa Silikonentfernerが接触しないようにすることが重要です。

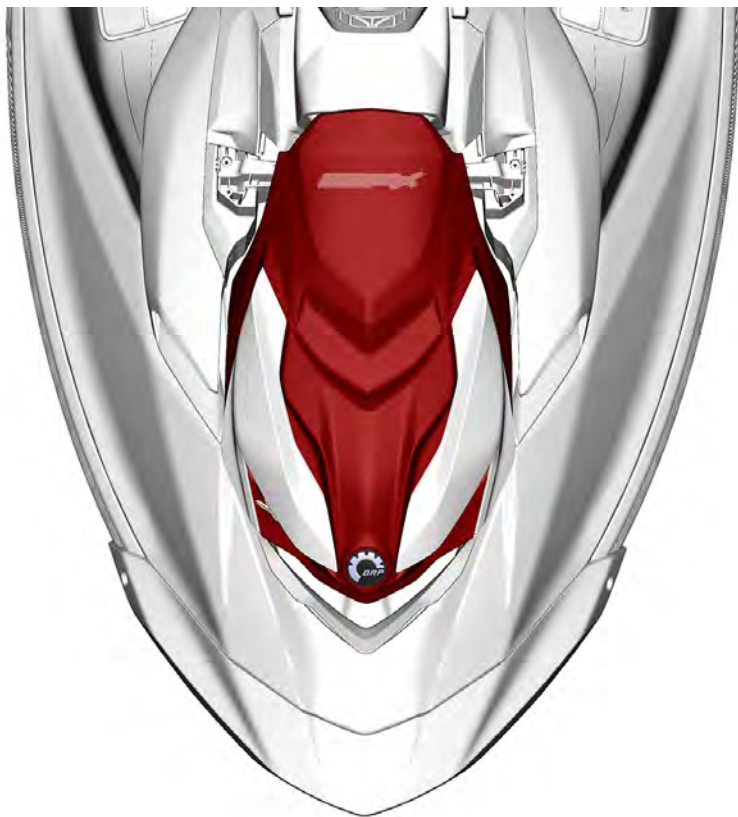
12. 修理箇所をマスキングし、船舶を十分に覆い、再仕上げが不要な箇所に付着しないようにしてください。
13. 中間コートMipa Haft Promoterを1回塗布します (使用前にTDSを参照してください) 。
14. 修理箇所にMipa FX4 (使用前にTDSを参照してください) を塗布します。
修理では、平均で2～3回のプライマー塗布が必要です。

重要事項： プライマーの塗布は、小さな部分から始めて修理箇所全体に行き渡らせて、コーティングを拡大してください。



カーボンファイバー表面

概要



図は2024 RXP-X 325モデル

一部のSea-Doo船舶には、カーボンファイバー部品が装備されている場合があります。特定のモデルについては、識別表を参照してください。

外観の損傷 - 傷



傷の例：

外部の傷は、ハルまたはデッキの表面がざらざらしたまたは鋭利な物と擦れたために生じたものです。この種の損傷が、操作上の問題を引き起こすことはありません。

この種の損傷は外観的なものです。このような損傷は、カーボンファイバー仕上げの修理方法を用いて傷を研磨することで除去できます。カーボンファイバー仕上げの修理のサブセクションを参照してください。仕上がりは、補修箇所によって異なる場合があります。

空白ページ

お手入れと製品

特殊なお手入れ - 一般推奨事項

デカールまたは接着剤の残滓の除去

注意

デカールの取り外しにヒートガンを使用しないでください。BRPでは、水と弱めの洗浄剤の混合物またはWD-40の使用を推奨しています。

BRPでは、水と弱めの洗浄剤の混合物またはWD-40の使用を推奨しています。

燃料のこぼれ

注意

こぼれたガソリンは、布などで拭いてしっかり除去してください。こぼれた燃料を拭き取らないと、表面を弱めて「クレージング」と呼ばれる細かな表面損傷を引き起こす場合があります。

洗浄

中性石鹼または洗浄剤とぬるま湯の混合液を使って、車両（艇体）を洗浄します。

きれいで柔らかい布を使用して、軽く押すようにしてください。きれいな水ですすぎ、湿らせた布またはセーム皮で拭き取って乾かします。

研磨

カーボンファイバーに適した良質のクリーナーや研磨剤で時々研磨します。柔らかいきれいな布を使用して薄く塗布し、綿の布で軽く磨きます。

注意

新しいクリーナーや研磨剤をご使用の場合は、見えない表面部分で試し拭きしてみると良いでしょう。

悪影響を与える液体および溶剤

洗浄液または有機溶剤を使用する場合は、カーボンファイバー面への化学的影響を防止するためにできるだけ早く乾燥させる必要があります。非常に短い時間で乾燥させてください。

時々、拭き取ってから数時間以内にクレージングが発生する場合があります。

中性石鹼または洗浄剤とぬるま湯の混合液を使って洗浄すると、クレージングを最小限に抑えるまたはなくすることができます。

ヒートガン

注意

デカールを除去しようとしてヒートガンを使用したり、修理しながらヒートガンを使用したりしないでください。

- カーベットの交換
- ポンプサポートの取り外し
- ライドプレートを取り外し
- など

保管用の収縮ラップ

車両（艇体）を収縮ラップで包装するときに、仕上げ面への損傷を防止するため、いくつかの注意事項に従ってください。

1. 水と弱めの洗浄剤の混合物で車両（艇体）を洗浄します。

注意

すすぎ用の洗剤や艶出し用製品を使用しないでください。この種の製品には仕上げ面に適合しない薬品が含まれている場合があり、保管中にアクリル部分でクレージングが発生する原因になります。

2. 車両（艇体）を完全に乾燥させます。
3. ラップを取り付けて収縮させます。
4. 収縮の際に適度な換気が行えるようにベントを取り付けます。

注意

収縮プロセス中にトーチフレームをアクリル表面に接触させたり、特定部分を長時間加熱しないでください。

カーボンファイバー表面で安全な製品

世界各地で使用されている全製品のテストを行うことはできないものの、BRPでは、試験室のいくつかのプロセスにおいて、一部の共通製品のテストを行っています。

注意

他の製品を使用する場合は、見えない部分でその製品を必ず試してください。

BRPはアクリル製船体およびデッキ表面に以下のクリーニング製品を使用することを推奨します。

- 3M Marine Cleaner and Waxテスト
- Carnauba Meguiars Gold Wax
- 食器用洗剤
- Fabuloso All-Purpose Cleaner Liquid Solution
- Fantastik Original All Purpose Cleaner
- KLEEN-FLO Glass Kleen
- Pre-Kleano 900
- WD-40
- XPS PRO C1 - クリーナーおよび脱脂剤 (カナダおよび米国のみ - 小売りしていません)
- XPS PRO C2 - クリーナー表面 (カナダおよび米国のみ - 小売りしていません)
- XPS PRO C4 - クリーナーエクストラフォーミング (カナダおよび米国のみ - 小売りしていません)
- XPS多用途クリーナーおよび脱脂剤 (部品番号779313)
- XPSマルチサーフェスおよびガラスクリーナー (部品番号779316)
- XPS Wash and Wax (部品番号779310)
- XPSポリマー入りスプレーワックス (部品番号779320)
- XPSビニールおよびプラスチック用UV保護剤 (部品番号779317)
- XPS Sea-Doo® ハルクリーナー (部品番号779309)

使用時に注意を要する製品

世界各地で使用されている全製品のテストを行うことはできないものの、BRPでは、試験室のプロセスにおいて、一部の共通製品のテストを行っています。

これらの製品は下記のとときに安全に使用できます。

- メーカーの指示どおりに使用されている。
- アクリル表面に長時間残されない。

また、製品を長時間暴露させるいくつかの試験室試験環境では、これらの製品が害を与えることもわかっています。

注意

- 推奨されるメーカーの指示に必ず従ってください。
- これらの製品を表面に塗布したまま長時間放置しないでください。使用後は直ちに塗布部分を拭き取ってください。
- 特に他の製品を使用する場合は、必ず洗浄用製品を見えない部分で試してください。

アクリルの船体やデッキ表面で下記の洗浄用製品を使用するときは注意してください。

- 303 Products Aerospace Protectant
- イソプロピルアルコール（濃度50%以下）
- Sea-Doo耐腐食スプレー
- Simple Green All-Purpose Cleaner
- Spray-Nine Boat Bottom Cleaner
- SuperClean Cleaner-Degreaser
- XPS 多用途クリーナー
- XPS Boat and Watercraft Wash and Wax
- XPS Spray Cleaner and Polish

禁止されている製品

世界各地で使用されている全製品のテストを行うことはできないものの、BRPでは、試験室のプロセスにおいて、一部の共通製品のテストを行っています。

注意

下記の製品はアクリル表面で絶対に使用しないでください。

- BRP Heavy Duty Cleaner
- 濃度が50%を超えるイソプロピルアルコール
- Goo Gone接着剤リムーバー
- メチルアルコール
- Pre-Kleano 902
- Pre-Kleano 909
- Turtle Wax Label and Sticker Remover
- Windex
- XPS Parts Cleaner
- XPS Vinyl Cleaner

また、下記のものを含むクリーナーや製品を絶対に使用しないでください。

- アセトンなどのケトン類
- アルコール
- アンモニア
- 塩素系溶剤
- ミネラルスピリット
- 塗料用シンナー
- 石油系クリーナー
- トルエンなどの芳香族溶剤

カーボンファイバー表面の修理

微小～大きな傷

微小～大きな傷の除去

微小および中程度の傷は、表面仕上げにしか影響しません。大きな傷は、表面仕上げのみならずカーボンファイバー表面にも影響します。

微小～大きな傷は、カーボンファイバー仕上げの修理を行うことで修理することができます。しかし、大きな傷は、修理手順を行った後でも目に見える場合があります。そのため、船舶の元の状態を復元するためには、交換部品の検討が必要になる場合があります。

注意

微小～大きな傷を取り除く作業には、カーボンファイバーの塗装修理手順の実施が含まれています。

カーボンファイバー仕上げ修理

一般的な推奨

手順	推奨事項
準備	対象部分のサンディングを手で行って損傷や不具合を除去し、対象表面の準備を行います。表面仕上げ部を完全に取除く必要はありません。
塗装前の洗浄	蒸留水と混合した最大濃度50%のイソプロピルアルコールを使用します。 適切な布と技術を用いて部品の静電気を除去してください。
クリアコート	参照先：BASFまたはMIPA承認の塗装システム
ペーパーがけ	参照先：カーボンファイバー仕上げ修理手順
研磨	参照先：カーボンファイバー仕上げ修理手順
フラッシュ時間 (空気乾燥)	下記に従ってください： - 研磨前：参照先：BASF塗装手順 - 走行/牽引前 10日 - デカールの貼り付け： 1週間以上

手順

準備：

1. 表面の汚れを除去するために水と弱めの洗浄剤の混合物を使用して、表面を洗浄します。
2. Pre-Kleano 900 (水拭き/乾拭き) を使用して表面を洗浄します。
3. 800番の湿式サンドペーパーを使用して、対象部分を円を描くように手で研磨して仕上げます。

塗布装置：

- 適合している1.3 ~ 1.4 mmのHVLPを使用したスプレー、30 PSI (フルファン/フィード)。

混合比および指示：

- 北米の場合はwww.basfrefinish.comをご覧ください。
- EUおよびオーストラリアの場合はwww.Glasurit.comをご覧ください。

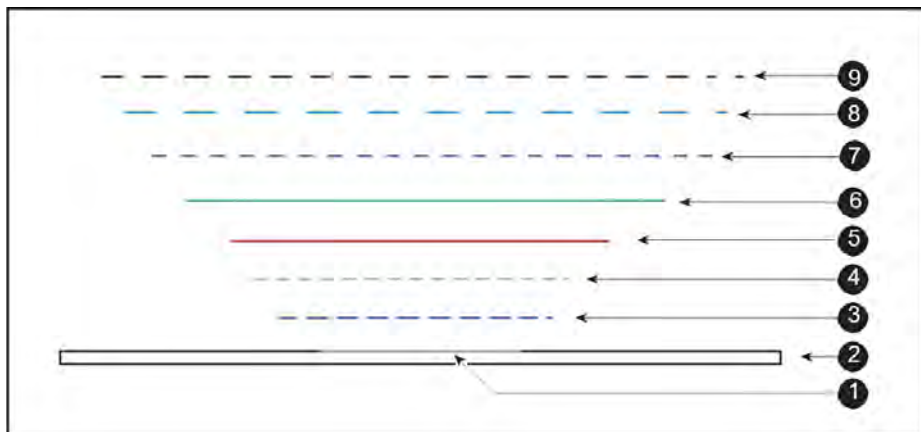
クリアコートの塗布

1. フルコートを塗布し、5 ~ 10分のフラッシュ時間を設けます。
2. 2番目のコートを塗布します。

研磨：

1. 800番のサンドペーパーを使用して手作業で研磨します。
2. クリアコートDC92 (BASF) (サーモフィルムと同じワニス) を2回追加塗布します。

3. 1200番および1500番のサンドペーパーで乾式研磨を行い、3000番および5000番のサンドペーパーで湿式研磨を行います。



1. 部分補修 (該当の場合)
2. カーボンファイバー
3. 800番
4. 1500番 (部分補修のみ)
5. クリアコート
6. クリアコート
7. 1500番
8. 3000番
9. 5000番

ポリテック表面の

概要

ポリテックデッキとハルは、ファイバーグラスで強化された射出ポリプロピレンの単層肉厚パネルでできています。

重要事項: BRPでは、最寄りのボディショップがポリテックのハルまたはデッキの修理を行う前に、本書のコピーをボディショップに提供するように強く推奨しています。

注意

本書に記載の推奨事項に従わないと、修理の出来映えが悪くなったり、ポリテック表面が損傷することもあります。

外観の損傷 - 傷

外部の傷は、ハルまたはデッキの表面がざらざらしたまたは鋭利な物と擦れたために生じたものです。この種の損傷が、操作上の問題を引き起こすことはありません。この種の損傷は外観的なものです。ほとんどの場合、このような損傷は、ポリテック表面の補修テクニックを用いて傷を研磨することで除去できます。本書の最後にある補修手順を参照してください。仕上がりは、補修箇所によって異なる場合があります。

構造部の損傷

通常、構造部の損傷は衝撃によるものです。コンポーネントには亀裂が入ったり穴が開いたりします。損傷の大きさや位置は、コンポーネントを修理するかどうかを判断するときの決定的な要因となります。たとえば、エンジンの下にある面積の大きい複雑な損傷の修理は、ハルの交換に多くの工数を要する場合があります。判断を導くために、労務費を見積もる必要があります。修理が交換かの判断は、コスト、外観、再販価格、および修理作業がどれだけ早く終わるかに関する顧客の期待に基づく必要があります。

ひび割れあり

これは、傷がついた後に最もよくある種の損傷です。亀裂とは、コンポーネントの材料を貫通する裂け目のことです。その隙間は、コンポーネントの内外から目視できます。

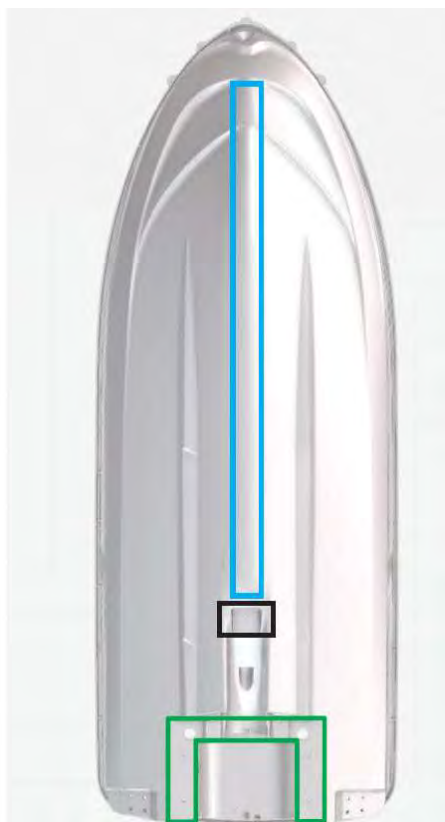
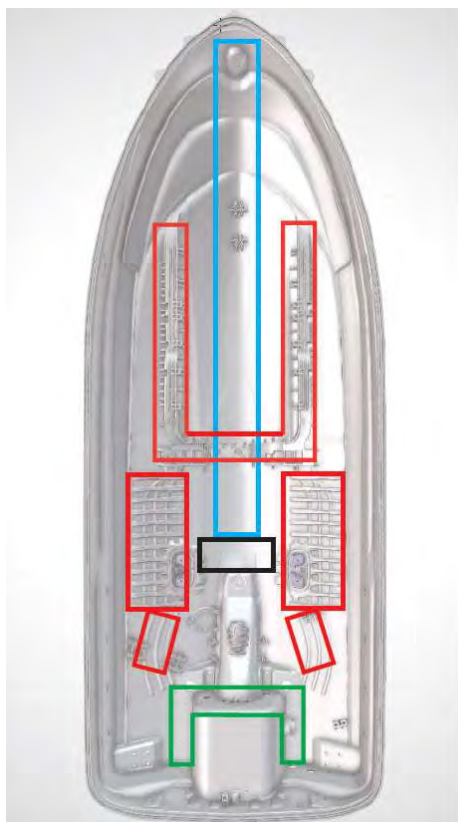
穴

2つ目に挙げられる構造部の損傷の種類は穴であり、これは通常、外部の物からの衝撃によって生じます。損傷したコンポーネントの破片がなくなる場合もあります。元の部分が曲がったり損傷したりしていない場合は、それを使って穴を修理することが可能です。所定の大きさに切り出された、新しいポリテック材の一片を使用することも可能です。

損傷箇所

ハルの特定の箇所では、寸法精度に非常に大きく影響するため、樹脂溶着による補修を行わないでください。

船首、船尾の牽引フック、および下記の箇所にある構造部の損傷の修理は、推奨されていません。



	リブ部
	ポンプサポートおよびライドプレートの合わせ面
	インテークゲートの合わせ面
	キールライン

空白ページ

お手入れと製品

ポリテック表面の特殊なお手入れ

燃料のこぼれ

注意

こぼれた燃料は直ちに拭き取ってください。こぼれた燃料を拭き取らないと、表面が弱くなり損傷を引き起こす場合があります。

洗浄

中性石鹸または洗浄剤とぬるま湯の混合液を使って、車両（艇体）を洗浄します。きれいで柔らかい布を使用して、軽く押すようにしてください。きれいな水ですすぎ、湿らせた布またはセーム皮で拭き取って乾かします。

悪影響を与える液体および溶剤

洗浄液または有機溶剤を使用する場合は、表面への化学的影響を防止するためにできるだけ早く乾燥させる必要があります。化学的影響が生じるまでに要する時間は、驚くほど短いものです。悪影響を与える液体や溶剤を使用しなければ、損傷を発生させないまたは最小限に抑えることができます。

ヒートガン

注意

以下に示す作業の際に、デカールを除去しようとしてヒートガンを使用したり、修理しながらヒートガンを使用したりしないでください。

- デカールの取り外し
- カーベットの交換
- ポンプサポートの取り外し
- ライドプレートの取り外し

同じ場所を過剰に長い時間加熱すると、高温によって表面が損傷します。

火炎処理

- トーチランプをある部分またはコンポーネントの上で素早く動かす作業です
- 絶対に強すぎはいけません。その部分が、研磨されたように見えるまで溶かさないようにしてください。
- 擦り傷周辺の余分なプラスチックを燃焼させます。

保管用の収縮ラップ

車両（艇体）を収縮ラップで包装するときに、表面仕上げへの損傷を防止するため、いくつかの注意事項に従ってください。

1. 水と弱めの洗浄剤の混合物で車両（艇体）を洗浄します。

注意

すすぎ用の洗剤や艶出し用製品を使用しないでください。この種の製品には表面仕上げに適合しない薬品が含まれている場合があります、保管中にアクリル部分でクレー징が発生する原因になります。

2. 車両（艇体）を完全に乾燥させます。
3. ラップを取り付けて収縮させます。

注意

収縮プロセス中にトーチフレームを車両（艇体）表面に接触させたり、特定部分を長時間加熱しないでください。

4. 収縮の際に適度な換気が行えるようにベントを取り付けます。

ポリテック表面で使用しても安全な製品

世界各地のすべての製品をテストすることは不可能ですが、一部の製品はポリテックに適合することがわかっています。

注意

他の製品を使用する場合は、見えない部分でその製品を必ず試してから使用してください。

BRPでは、ポリテックのハルおよびデッキに、以下のケア製品を使用することを推奨しています。

XPSケア製品：

- SEA-DOO®ハルクリーナー
- ウォッシュアンドワックス（洗浄保護剤）
- 汎用クリーナーおよび脱脂剤
- マルチサーフェスクリーナーおよびガラスクリーナー
- UV保護ビニールおよびプラスチック

XPS PRO製品：

- C1 - クリーナーおよび脱脂剤（カナダおよび米国のみ - 小売りしていません）
- C2 - クリーナーサーフェス（カナダおよび米国のみ - 小売りしていません）
- C4 - クリーナーエクストラフォーミング（カナダおよび米国のみ - 小売りしていません）

ポリテック上で使用する時に注意を要する製品

世界各地のすべての製品をテストすることは不可能ですが、一部の製品はポリテックに適合することがわかっています。

これらの製品は、メーカーの指示に従って管理された状態で使用する場合は安全です。

- 推奨されるメーカーの指示に必ず従ってください。
- 未処理の状態の製品を表面上に長時間放置しないでください。塗布後は対象部分を直ちに拭き取ってください。
- 他の製品を使用する場合は、見えない部分でその製品を必ず試してから使用してください。

ポリテックのハルやデッキで下記の洗浄用製品を使用するときは注意してください。

- 3M™ Marine Cleaner and Wax
- Meguiar's® Gold Class™ Carnauba Wax
- 食器用洗剤
- Fabuloso® All-Purpose Cleaner Liquid Solution
- Fantastik® Original All Purpose Cleaner
- Kleen-Flo Glass Kleen
- R-M® 900 Pre-Kleano
- WD-40®

ポリテック表面での使用が禁止されている製品

世界各地のすべての製品をテストすることは不可能ですが、一部の製品は損傷を引き起こすことがわかっています。

注意

下記のものを含むクリーナーや製品を絶対に使用しないでください。

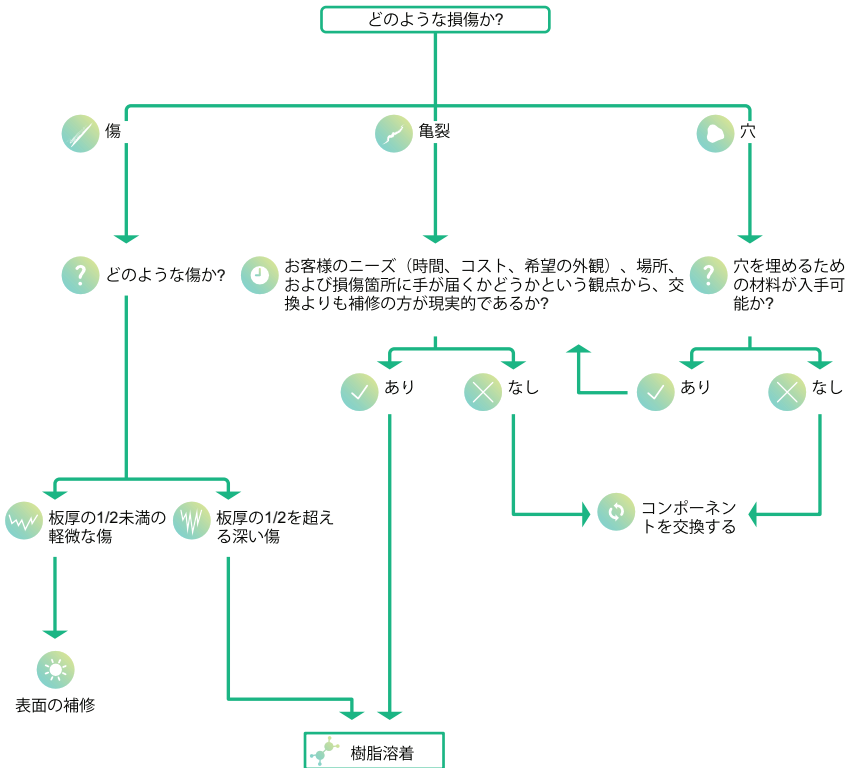
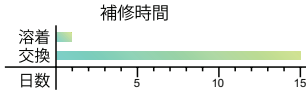
- アセトンなどのケトン類
- アルコール
- アンモニア
- 塩素系溶剤
- ミネラルスピリット
- 塗料用シンナー
- 石油系製品
- トルエンなどの芳香族溶剤

修理手順

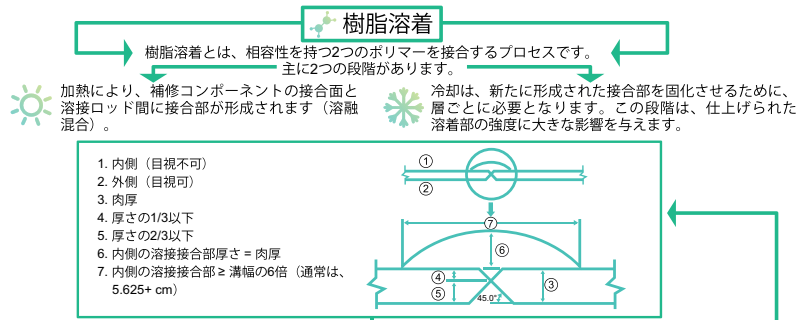
クイックレファレンスガイド



この手順は、特定の材料、設定、および技術が用いられているポリテック製品のために使用するよう開発されたものです。推奨されたもの以外のツール、製品、設定、またはテクニックを用いると、異なる仕上がりになる場合があります。



樹脂溶着



要件

ツールおよび製品	タイプ	販売元
熱風樹脂溶着ツール	Leister Triac ST*	Leister.com/en/Plastic-Welding/Products/Hot-Air-Hand-Tools**
管状ノズル	5 mm 15*	
樹脂用着ロッド	PP = GF 30% 8〜9 mm 形状：フラットまたは三角形	PlasticSolutionsUK.com**
樹脂部品用傷補修コーティング	推奨：Per-Fix ブラック #7500AAA、PP TPO	自動車用品販売店
ベルトサンダーおよびバンド	40〜150番のバンドを持つフィンガーサンダー	自動車用品販売店またはホームセンター
回転工具およびドリルビットセット	バリ用ビット：樹脂または木材タイプ	
ロータリーワイヤーブラシ	5 cm カップブラシ、粗目または中目、SS	
赤外線温度計		
金切りばさみ		

* Leister Triac ATは上位グレードのオプションであり、この手順で使用できるものです。
** 購入に関して最寄りのLeister営業部およびサービスセンターに問い合わせて、BRP Sea-Dooから送付するように依頼することもできます。
Leister.com/en/Plastic-Welding/Distributors.
*** BRP部品番号未定。最新情報については、サービスに関する最新発表をご確認ください。

準備

熱風樹脂溶着ツール

- 適切なノズルをツールに取り付けます。
- 熱風溶着ツールを300°C（572°F）に調整し、10分以上動作させたままにします。温度表示部が内蔵されていないツールを使用している場合は、赤外線温度計でノズル先端部の 空気温度を確認してください。
- この温度設定は、推奨されている熱風溶着ツールと溶着ロッドの使用に対して 検証が行われています。

ポリテックのハイルとデッキの修理に関するSea-Dooの公式説明ビデオが www.youtube.com/watch?v=eZpDOWrb_rk&t=1s でご覧いただけます。QRコードをスキャンして、ビデオの該当シーンにアクセスすることもできます。



全ビデオ

表面の準備



表面の準備

- 1) 中性洗剤を使用して、補修部分の内側面と外側面の両方から汚れや油を除去します。ベルトサンダーを使用して、補修部分から補強マットを除去します（ある場合）。層の剥離を防止するために、ポリテック表面に直接溶着します。
- 2) 内側の補修部分だけにペーパーがけを行います。

溶着

- 1) 内側面の亀裂部分に、幅が材料厚さの約1/3の溝を彫ります。この溝については、作業しやすくように幅を広げてもかまいません（最大で45°まで）。溝は、亀裂の端から2.5 cm超えたところまで彫ります。上記の補修図を参照してください。



- 2) 溝内および溝周辺の余分な材料をすべて除去します。
- 3) ロッドの端を斜めに切り、先端をきれいな状態にして作業を始めます。ブレードでロッド上の汚れやオイルをかき取って除去します。

手順 1〜3



ロッドを完全に溶かしたり、表面材料を手直ししようとししないでください。
過剰に熱を加えると、材料の機械的特性が変化します。

手順 4~6



テクニックのコツ

溶着ロッドの面と接合面の両方に艶があれば、材料が十分に加熱されています。ロッドを握えたり溝内に押し込んだときに、溶着部に小さな気泡が現れます。

1回目の溝埋め作業を正確に行ったり、部分的な補修を行ったりするために、ロッドを金切りばさみで半分の幅に切ってもかまいません。

4) 溝の始点を少し超えたところにロッドの端を置き、ロッドと溝の両方の面を同時に加熱します。熱源の先端は、溶着接合部から2.5 cm以内に近づけるようにしてください。

5) 熱源を溝の長手方向に沿って移動しながらロッドを溝内に押し、溝を埋めます。溝の端を少し超えるまでロッドを握えます。

6) 層を追加して溝埋め作業を続けます。どの層も、前の層の側端を超えるように握えなければなりません。また、溝の終端部も超えるように握えてください。材料が冷えて触ることができるまで待つてから、次の層の作業を進めます。材料を長時間放置しても「冷えすぎた状態」にはなりません。

外側面のみ：元の面を少し超えるまで溝を埋めてください。

内側面のみ：溶着された層が、溝の両側に溝幅の3倍にあたる部分を覆い、母材と同じ厚さになるまで、この作業を続けます。疑わしい場合は幅を広げるようにします。

7) 溶着部分を削って余分な材料を除去します。不良部分がないかどうか、指の爪を用いて溶着部とハルの間の継ぎ目を確認します。必要に応じて不良部分に溝を彫り、さらに層を溶着します。

テクニックのコツ

不良部としてよくあるのは、継ぎ目に形成される空洞部です。作業を進めるときに、層間にこれらの空洞や波状部がないか確認します。疑わしい場合は、その部分を少し削って確認してください。

注意: 上記のテクニックを用いて穴の補修を行うことができません。ポリテック片を用いて穴を塞ぎます。穴またはポリテック片をトリミングしてから取り付けなければならない場合があります。必要に応じて、スクラップ部品に残されているポリテック片を用いてもかまいません。アルミテープを用いて、ポリテック片を所定位置に仮留めします。亀裂上の樹脂溶着手順に従い、2部品間の継ぎ目を亀裂のように扱います。

手順 7



仕上げ

外側面の補修部分と周辺部分に対して、ポリテック表面補修テクニックの作業を行います。この作業により表面が平らになります。

ポリテック表面補修テクニック

ポリテック表面補修テクニック

このテクニックは、軽微な傷を補修するだけでなく、補修後の色、肌触り、遷移部分の改善にも役立ちます。見えない部分で練習してから作業を行ってください。

カップワイヤーブラシを円を描くように動かして、すり傷などの見える傷を研磨し、除去します。これはまず、ある程度の圧力をかけながら、低回転数で部分的に行う必要があります。傷が消えたら、円を描きながら外側へ向けて研磨します。このとき、圧力を弱めてブラシの回転数を上げます。適度に滑らかな遷移領域が見えるようになります。さらにブラシの回転数を上げて圧力を弱め、ブラシの回転を時計方向から反時計方向に変えて、研磨した部分の肌触りが許容されるレベルになるまでこのプロセスを続けます。必要に応じて、樹脂用の傷補修用コーティングやポリプロピレン用スプレーペイントを使用して、遷移部分をばかします。対象部分から 30 cm 離して、控えめに噴霧してください。



作業時に見られる遷移部分

空白ページ

www.brp.com

ALUMACRAFT®

MANITOU®

SEA-DOO®

CAN-AM®

QUINTREX®

SKI-DOO®

LYNX®

ROTAX®