



HÄresil



HÄresil

&



HÄresil UV

Produkte der HÖP GbR



HÖP GbR



HAresil

Entwicklung

1978: biologisches Holzschutzmittel auf Leinölbasis und Linoleum-Pflegemittel

2006: überaus erfolgreiche Tests in Indien

2009: Produktion und Vertrieb von HAresil und HAresil UV

Produkteigenschaften in Kürze

- 100% biologisch, flüssig, wasserbasiert, giftfrei (ohne Fungizide und Pestizide) und unverdaulich für Tiere (da auf Silikatbasis)
- Verarbeitung mittels Streichen, Tauchen oder Druckimprägnierung
- ausschließlich mineralische Substanzen und Wasser
- farblos und in RAL Farben erhältlich
- kein Gefahrgut und kann somit ohne Probleme transportiert werden



HAresil

Funktionsweise

Fräslinge erkennen nach einer Imprägnierung das Holz nicht mehr als Futter. Das Holz ist nach der Behandlung z. B. für den Lochbohrer zu hart - er kann sich nicht mehr nach Außen fressen. Das Holz ist nicht mehr verdaubar. Bei Pilzen: Pilze jeglicher Art meiden alkalische Bereiche.

- HAresil wirkt gegen tierische Schädlinge wie Termiten, Hausbock, Splintholzkäfer, u. a.
- HAresil wirkt gegen pflanzliche Schädlinge wie Pilze, Schimmel, Bläuepilze, Blaufäule, Hausschwamm
- HAresil UV schützt gegen Stockflecken und UV → hierzu werden dem Grundprodukt HAresil UV-Zusätze beigemischt. Der Schutz besteht dauerhaft und zu 98 %.
- HAresil schützt gegen Feuer (20 min. bei ca. 1200 °C) bei geringster Rauchentwicklung
- HAresil wirkt nach der Trocknung wasserabweisend



HAresil

Hinweis: Die Substanz (HAresil und HAresil UV) verhält sich fast neutral. Leichte Abweichungen bestehen bei unterschiedlichen Holzarten.

Hinweis: HAresil UV ist Titandioxid (künstlich hergestellt und beispielsweise in Sonnencremes enthalten) beigemischt. Es verflüchtigt sich nicht. Solange Titandioxid enthalten ist, ist der UV-Schutz aktiv. Die Herstellung erfolgt durch das Kugelmahlverfahren (Nano).



HAresil

Herstellung HAresil

HAresil besteht aus wasserlöslichen Silikaten und Hilfsstoffen. Die Silikate werden aus Natürlichem Quarz (Kiesel) und Soda bzw. Pottasche (Hauptbestandteil der Holzasche) gewonnen. Die Hilfsstoffe sind mineralischer Herkunft und nicht schädlich für Umwelt und Lebewesen.

Die UV-Materialien und die Pigmente setzen sich nicht am Boden ab.

Arbeitsgänge: Homogenisieren, Dispergieren, Emulgieren, Suspendieren

Hinweise zur Herstellung: Silikate sind schwer verbindbar. Aus diesem Grund erfolgen die Mischungen und Zumischungen bei einem Druck von ca. 700 bar (→ kein Grünschleier sichtbar!). Die zugemischten Substanzen liegen in Nanogröße vor.



HAresil

Wirkung

- Durch die Imprägnierung finden Schädlinge keine Nährstoffe mehr im Holz. Das Material bewirkt sofortige Insekten- und Pilzresistenz - auch bei schon befallenem Holz.
- Das Holz „verkieselt“ da in die Holzsubstanz Quarzkristalle eingebaut werden. Das Material bewirkt sozusagen einen Versteinerungsprozess.
- Insekten werden im Berührungsfall bewegungsunfähig und vorhandene Fressgänge werden durch die Verkieselung ausgefüllt.





HÄresil

Eigenschaften

- Durch die Imprägnierung des Holzes tritt ein weitgehender Schutz gegen schädliche Umwelteinflüsse ein, einschließlich gegen Verwitterung
→ Verdoppelung der Lebensdauer - aber nicht ein Leben lang.
- Die Imprägnierung wirkt „rissüberbrückend“ (relative Weite, d. h. feine Strukturen).
- HÄresil ist bezüglich Torsion und Wärmeausdehnung (in Grenzen) elastisch. Dadurch auch bei statisch beanspruchten Hölzern anwendbar.
- Bei zweimaliger Anwendung wirkt HÄresil bei Holzbauteilen als Emissionshemmer gegen Lindan- und PCP-Emissionen, d. h. in Grenzen, aber nicht absolut.
- Im Brandfall wird das behandelte Holz vor Feuerausbreitung geschützt - Holz ist schwer entflammbar.
- Wenn die Behandlung tief in das Holz eindringen kann, ist die Oberfläche unempfindlich gegen Regen (Wechseldruckimprägnierung).



HÄresil

Anwendungen

Erstbehandlung (nicht behandeltes offenporiges Holz)

- Die wasserlöslichen Silikate dringen über Poren und feine Risse in das Holz ein.
- Nach kurzer Zeit werden die löslichen Silikate durch Austrocknung in unlösliche Kieselsäure umgewandelt. Dies erfolgt mittels der im Holz vorhandenen Säuren bzw. der Kohlensäure aus der Luft.
- Dabei verkieselt bzw. mineralisiert das behandelte Holz. Dies ist ein natürlicher Prozess wie er auch in der Natur vorkommt. So sind die versteinerten Wälder Patagoniens und Arizona (Petrified Forest National Park) und viele andere Orte der Erde durch einen ähnlichen Prozess vor Verwitterung, Fäulnis und Zersetzung geschützt worden und haben so bis zu 360 Mio. Jahre überdauert.



HAresil

Anwendungen

Erstbehandlung (nicht behandeltes offenporiges Holz)

Hinweis 1: Holz arbeitet, daher sollten bei der Behandlung von Holz immer beide Seite atmen können.

Hinweis 2: Kapillare werden durch die Behandlung geschlossen - sind aber offenporig und können auf beiden Seiten atmen. Mit HAresil können 5 % Feuchtigkeitsunterschiede, was einer Dehnbarkeit von ca. 2 % bedeutet, ausgeglichen werden.

Hinweis 3: Bringt man das Silikat mit einem sauren Medium (z. B. CO_2) zusammen, vernetzt es schlagartig. Dies bedeutet, HAresil darf auch auf feuchte Flächen aufgebracht werden → Funktion ist sofort vorhanden.

Hinweis 4: Anwendungen: Gartenmöbel / Lerchenholz (ist fast resistent gegen Schädlinge nicht aber gegen Pilze) / UV-Schutz (vergraut nicht) / Lerche (der helle und rötliche Ton bleibt erhalten) / Dachschindeln (Lebenserhöhung mindestens 100 %) / für alle Hölzer



HAresil

Funktionen

Wirkungsbasis HAresil = biologisch

HAresil wurde zum Schutz von Hölzern aller Art entwickelt. HAresil besitzt einen multifunktionalen Charakter. Mehrere Bedrohungen am Holz werden durch HAresil behandelt und bekämpft. Ein Produkt mit 4 Funktionen:

→ gegen Fräslinge → gegen Pilze → gegen Feuer → gegen UV-Strahlen

HAresil wirkt gegen:

- Insektenbefall inklusive Termiten
- Pilzbefall
- Stockflecken (HAresil UV notwendig)
- Nässe, da nach Trocknung wasserresistent
- Brandschäden, da feuerhemmend (schwer entflammbar)
- UV-Strahlung (HAresil UV notwendig)



HAresil

Hinweise zur Holzfeuchtigkeit

Die Behandlung erfolgt bei Nadelhölzern mit einer Restfeuchtigkeit von mindestens $< 36\%$. Das Holz kann vor der Behandlung nicht zu trocken sein, sondern nur zu nass. Ca. 20% an Feuchtigkeit wären ideal. Eine Lufttrocknung reicht aus.

In den meisten wässrigen Lösungen liegen die pH-Werte zwischen:
0 (stark sauer) = Säure
7 (neutral)
14 (stark alkalisch) = basischer Bereich = Lauge



HÄresil

Stärken

- HÄresil ist ein rein biologisch wirksames Holzschutzmittel auf wasserlöslicher Basis gegen tierische und pflanzliche Schädlinge und enthält keinerlei toxikologisch bedenkliche Inhaltsstoffe. Es ist giftfrei.
- HÄresil ist nicht kennzeichnungspflichtig gemäß § 4 der Gefahrstoffverordnung.
- HÄresil sondert nach der Trocknung keine Dämpfe ab (keine Eigenemissionen).

Durch Anwendung von HÄresil zur Behandlung von Holz, kann auf giftige oder gesundheitsschädliche bzw. persistente Chemikalien und Holzschutzmittel verzichtet werden. HÄresil ist rein mineralisch und hinterlässt in der Natur keine schädlichen Substanzen. Es kommt ohne Lösungsmittel aus und ist somit emissionsfrei (VOC-frei). Eine Anwendung in geschlossenen Räumen ist somit unkritisch. Insekten die mit HÄresil (nach der Trocknung) in Berührung kommen, werden bei Kontakt nicht geschädigt (somit nicht bienengefährlich).



Haresil

Zusammenfassung - bei nicht befallenem Holz und bei Erstbehandlung

- Das Holz wird partiell verkieselt und bewirkt damit in oberflächennahen Schichten und in den Poren eine veränderte Struktur. Es ist gewissermaßen gehärtet. Damit können weder holzzeretzende Pilze in das Holz eindringen, noch können Insekten das veränderte Holz als Nahrung erkennen, zerkleinern oder verdauen. Pilze vertragen hohe pH-Werte nicht.
- Das Holz muss also nicht vergiftet werden. Es genügt das Holz mit einer undurchdringlichen Schicht aus Kieselsäure zu versehen und so zu schützen.
- Ein weiterer Vorteil von Haresil ist, dass trotz der Verkieselung das Holz seine Struktur und damit auch seine mechanischen Eigenschaften behält. Die Oberfläche wird härter und ist somit auch vor mechanischer Beschädigung besser geschützt.



HAresil

Zusammenfassung - bei Erstbehandlung (offenporiges Holz, unbehandelt)

- bleiben die Poren des Holzes offen. Die entstehende Kieselsäure ist ihrerseits durchlässig für Luft- und Holzfeuchtigkeit
- kann das Holz weiter „atmen“, Feuchtigkeit wird nicht eingeschlossen
- wird das Holz schwer entflammbar (besonders bei Druckimprägnierung) und hilft so die Entstehung und Ausbreitung von Bränden zu verhindern
- Durch Zusatz von mineralischen Nano-Pigmenten lässt sich ein Vergilben des Holzes (durch Lichteinstrahlung und dem Lignin im Holz) durch zusätzlichen UV-Schutz verhindern.
- Mit farbigen Nano-Pigmenten sind auch farbige UV-Schutzanstriche möglich.



HAresil

Zusammenfassung - bei befallenem Holz Pilzbefall

- HAresil hat einen hohen pH-Wert - ca. 12.
- Dadurch werden Pilze schnell abgetötet, da das Pilzeiweiß denaturiert/hydrolysiert wird.
- Dem Holz entsteht dadurch kein Nachteil, da die Cellulose und das Lignin deutlich stabiler werden.
- Der Pilz und das Holz werden über die Zeit verkieselt und durch die verbleibende Alkalität wird ein erneutes Eindringen oder Weiterwachsen der holzschädlichen Pilze zuverlässig verhindert.

In den meisten wässrigen Lösungen
liegen die pH-Werte zwischen:
0 (stark sauer) = Säure
7 (neutral)
14 (stark alkalisch) = basischer Bereich = Lauge



HAresil

Zusammenfassung - bei befallenem Holz Insektenbefall

- So wie HAresil gegenüber Pilzen wirkt, so wirkt es auch gegen Insekten und deren Larven.
- Kommen diese mit dem flüssigen Produkt in Verbindung, so erstarren sie und sterben ab.
- Wenn das Mittel in die Frasnähe (z. B. mittels einer Spritze) injiziert wird, können die Insekten erfasst und die Gänge dicht verschlossen werden.
- Dadurch wird auch eine Sanierung von befallenem Holz möglich.
- Nach dem Trocknen verbleibt keine Giftigkeit.



HÄresil

Zusammenfassung bei befallenem Holz - Nachbehandlung

- Besonders bei starkem Auftrag und wenig saugendem Holz entsteht Kiesel auf der Holzoberfläche und wird als weißliche Ausblühung auf der Oberfläche sichtbar. Daher ist eine Nachbehandlung sinnvoll. Diese schränkt die Wirkung von HÄresil nicht ein. Bei Sichtholz empfiehlt sich dann ein leichter Feinschliff und eine Nachbehandlung mit HÄresil. Auf diese Weise erhält man eine feine Oberfläche. Gegebenenfalls reicht solch ein einfacher Auftrag von HÄresil bereits aus, um die Ausblühungen optisch verschwinden zu lassen.



HAresil

Wichtiger Hinweis

Nach der Trocknung ist
HAresil nur noch
mechanisch entfernbar.

Pinsel

Solange dieser nass ist, passiert nichts. Erst nachdem kein Wasser mehr vorhanden ist, erfolgt die Vernetzung und weißliche Ausblühungen. Daher nicht mehr an Material auftragen, als das Holz aufnehmen kann. Die Kieselreste mit einer Bürste abtragen.



HAresil

Chemische Zusammensetzung

Das Material besteht aus:

- Wasser
- Kaliumsilicat-Lösung
- Tetrakaliumpyrophosphat

der pH-Wert ist hoch → d. h. Lauge → d. h. Pilze vertragen dies nicht

Hinweis:

Nach Auftragung erfolgt eine sofortige Vernetzung und HAresil ist innerhalb von Sekunden funktionsfähig. Man kann sagen, dass das Holz ein sauberes Medium ist und HAresil in das Innere fließt und dort sofort reagiert. Das Wasser im Produkt bracht man nur aus Transportgründen - d. h. um in das Holz zu gelangen. Solange das Holz noch nass ist, können die Hölzer zusammenkleben.



HÄresil

Technische Daten

Schüttgewicht:	1,2 kg/l
Löslichkeit in Wasser:	unbegrenzt mischbar
Aussehen:	viskose Flüssigkeit
Farbe:	farblos
Geruch:	geruchlos
Dichte:	1.150 - 1.400 kg/m ³ (20 °C)
Viskosität:	30 - 10.000 mPas (20 °C)
pH-Wert:	ca. 11,5
Siedepunkt/-Bereich:	ca. 100 °C (nicht bestimmt)
Schmelzpunkt/-Bereich:	ca. -1 °C (nicht bestimmt)
Dampfdruck:	ca. 2.2 kPa (20 °C) - wie H ₂ O
Flammpunkt:	Produkt ist schwer entflammbar, kein Flammpunkt
Verbrauch:	1 Liter für 20 m ² (ist abhängig von der Anwendung)
Anstriche:	2
Trocknung:	Wasser muss verdunstet sein
Trocknungszeiten:	20 Minuten bis 48 Stunden
Selbstentzündlichkeit:	Produkt ist nicht selbstentzündlich
Explosionsgefahr:	Produkt ist nicht explosionsgefährlich
Löslichkeit/Mischbarkeit:	in/mit Wasser: vollständig mischbar in anderen Lösungsmitteln: nicht bestimmt



HAresil

Ablauf der Holzbehandlung

- Das zu behandelnde Holz wird vor der Behandlung kurz angeschliffen, damit die Fasern angerissen sind. Die Behandlung erfolgt im Idealfall bei ca. 20 % Restfeuchte.
- HAresil wird dann mittels Pinsel, Rolle, Sprühpistole, Vakuum/ Druckimprägnierung oder durch Eintauchen bzw. Übergießen aufgetragen.
- HAresil wird verdünnt oder unverdünnt verwendet. Die Anwendungskonzentration beträgt je nach Saugfähigkeit des Holzes 1:2 oder 1:3.
- Je länger das Holz im Tauchbecken verbleibt, umso tiefer kann HAresil eindringen.
- Sehr trockenes Holz benötigt für eine effektive Aufnahme länger, als ein Holz mit Restfeuchte.
- Solange das Holz nicht vollständig abgetrocknet ist, besteht die Gefahr des Verklebens. Die Trocknungsdauer beträgt 20 Minuten bis 48 Stunden.
- Bei Verarbeitung mittels Injektion ist vorzugsweise das Konzentrat einzusetzen.
- Mit 1 Liter (unverdünnt) können 20 m² Oberfläche behandelt werden.



HAresil

Sonstige Verarbeitungshinweise

- HAresil ist kein gefährlicher Stoff / keine gefährliche Zubereitung im Sinne der Richtlinie 1999/45/EG und kein Gefahrgut im Sinne der ADR.
- HAresil enthält keine sensibilisierende (allergene), toxische, krebserregende oder mutagene Stoffe.
- Da durch den hohen pH-Wert eine Reizwirkung nicht ausgeschlossen werden kann, muss bei der Anwendung auf geeigneten Haut- und Augenschutz geachtet werden.
- Um ein möglichst optimales Ergebnis zu erzielen, muss bei der Verarbeitung auf Sauberkeit geachtet werden.
- Bei der Verunreinigung von Glas und Metallen entstehen schwer oder nicht entfernbare Rückstände.
- Aluminium und Zink werden vom flüssigen HAresil angegriffen. Nach der Trocknung findet keine Reaktion statt.
- HAresil kann in beliebigem Verhältnis mit Wasser gemischt werden. Rückstände und Spritzer können mit Wasser abgewaschen werden. Arbeitsgeräte werden ebenfalls mit Wasser gereinigt.
- HAresil Rückstände dürfen nicht mit Essiglösung behandelt werden, da durch den niedrigen pH-Wert Kieselgel entsteht. Dieses ist nur sehr schwierig zu entfernen.
- Vor der Anwendung wird ein Versuch an einer nicht einsehbaren Stelle empfohlen.
- Das Material ist geruchlos und emissionsfrei.



HÄresil

Märkte

- Die Anwendungsbereiche liegen in erster Line im Holzschutz auf Imprägnierbasis.
- Das heißt, es gilt eine uneingeschränkte Anwendbarkeit in den Bereichen von unbehandelten offenporigen Hölzern, Konstruktionshölzern und generell Holzhäusern.
- Beispiele:
 - alle konstruktive Hölzer
 - Decken- und Wandverkleidungen
 - Dachkonstruktionen
 - Hölzer im Außenbereich
 - generell Hölzer auf dem Bau, Neu- und Altbau
 - im Gartenbereich
 - Eisenbahnschwellen
 - Wasserbau



HAresil

Beispiel Eisenbahnschwellen

Üblicher Weise erfolgt der Schutz auf Salzbasis. Das heißt der Boden wird durch die Auswaschung verseucht. Beim Holzschutz mittels HAresil erfolgt keine Auswaschung. Auch der Zwischenraum kann mit HAresil behandelt werden, wodurch der Pflanzenwuchs unterbunden wird.

weitere Einsatzmöglichkeiten

- im Aufenthaltsbereich von Allergikern, Kranken und Kleinkindern
- im Aufenthaltsbereich von Tieren (z. B. Bienen und Stallungen)



HAresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 1:

- Nach Aufbringung ist das Material innerhalb von 20 Minuten trocken und funktionsfähig.
- Nach 48 Stunden ist die Trocknung auch bei einer Hochdruckimprägnierung abgeschlossen.
- Eine Zulassung von Umwelt- und Gesundheitsbehörden ist nicht notwendig, da ausschließlich nicht flüchtige und nicht schädliche Stoffe verwendet werden.
- Eine Prüfung nach dem Lebensmittelbedarfsgegenstände-gesetz ist anzufordern.

Recycling von mit HAresil behandeltem Holz

- Es lässt sich problemlos z. B. wieder zu Sperrholzplatten verarbeiten.
- Lediglich die Brennbarkeit ist eingeschränkt (schwer entflammbar), wobei das Material geschreddert bei hohen Temperaturen auch problemlos einer thermischen Verwertung zugeführt werden kann.
- HAresil ist ein mineralischer Holzschutz und wandelt Holz in eine Art „versteinigtes Holz“ um. Es brennt daher nur schwer und ist für Tiere und Pilze ungenießbar.
- Das Holz bleibt dabei „natürlich“ abbaubar - allerdings langsamer als unbehandeltes Holz.
- In trockener Umgebung hält der Schutz nach einer Behandlung eigentlich unbegrenzt.



HAresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 2:

- Bei nur oberflächlichem Auftrag und unter fließendem Wasser wird sich HAresil mit der Zeit auswaschen. Da es nur schwer löslich ist, erfolgt dieser Prozess jedoch sehr langsam. Bei einer Druckimprägnierung hält der Schutz quasi unbegrenzt. Wie sich imprägniertes Holz im feuchten Kompost/Erde verhält, befindet sich im Test.
- Der optionale UV-Schutz ist im hohen Maße UV-beständig
- Die Garanzzeit ist durch das Gesetz bestimmt.
- Das Material ist geruchlos und emissionsfrei.
- Die Imprägnierung - sofern gut in das Holz eingezogen und getrocknet - erlaubt auch ein anschließendes Lackieren, wobei weniger Lack benötigt wird, da ein saugen in das Holz von HAresil verhindert wird. Dabei ist zu beachten, dass Lacke verwendet werden, die einen leicht basischen Untergrund vertragen (im Einzelnen noch nicht geprüft). Dispersionen, Betonanstriche, Feuerschutzlacke und lösungsmittelbasierende Lacke, können auf Grund unserer Feststellungen in der Regel problemlos aufgetragen werden.



HAresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 3:

- Das Material enthält keine schädlichen, giftigen oder flüchtigen Stoffe und kann deshalb bedenkenlos auch im Innenbereich eingesetzt werden. Als Lösungsmittel wird reines Wasser verwendet.
- Es liegen keine Gefährdungsklassen vor. Wie immer, wenn Anstriche und Verputze verarbeitet werden, sollten Handschuhe und ggf. Schutzbrille und Atemmaske getragen werden. Bei einer Verschmutzung der Haut oder Kleidung sofort mit viel Wasser auswaschen. Empfindliche Haut könnte sonst gereizt werden und Textilien würden zu „Stein“ erstarren. Dies allerdings nur, solange das Produkt in frischem, flüssigen Zustand ist. Einmal ausgetrocknet ist ein Kontakt unbedenklich.



HÄresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 4:

- Das Material kann bei allen zellulosefaserhaltigen Stoffen (Holz, Papier, Pappe, Baumwolle, Viskose etc.) angewendet werden und eingeschränkt auch bei Wolle und Synthetikfasern die Flüssigkeit aufnehmen / aufsaugen können.
- Diese Stoffe werden „mineralisiert“ und sind dadurch gegen Feuer u. a. geschützt.
- Der Umfang des Schutzes muss jedoch im Einzelfall geprüft werden.
- Bevor man das Material schneidet, soll es imprägniert werden. Eine Druckimprägnierung erfolgt vor der Verleimung, da das Holz nach der Imprägnierung nach wie vor offenporig und atmungsaktiv ist und daher ein Verleimen problemlos möglich ist. HÄresil schränkt das Atmen nicht ein.
- Vernetzung bedeutet Verklebung, das heißt es wirkt als Bindemitte.



HÄresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 5:

Wirksamkeit

- Zum Beispiel Dachstuhl: 1x behandeln reicht aus. Ein Auswaschen von HÄresil ist nicht möglich. Durch die permanente Übersäuerung verbindet sich das Material untrennbar mit dem Holz. Die Verrottung von Holz wird daher extrem verzögert. HÄresil wird nach der Trocknung ein Teil des Holzes ohne negative bzw. verschlechternde Eigenschaftsänderungen.
- Was gegen Termiten wirkt und besteht, sollte in der Regel auch gegenüber anderen Schädlingen resistent sein. So hat das Material denn auch in Langzeitversuchen sehr gute Resultate erbracht. Dies auch in Bezug auf biologische Schädlinge.
- Da das Material praktisch kaum zum Schmelzen gebracht werden kann, verfügt es zudem über eine gute brandhemmende Wirkung.



HÄresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 5:

Trockenzeit

- Diese ist unterschiedlich lang und abhängig von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Das Material härtet bei Zuführung von CO₂ (Kohlendioxid) in Sekunden aus und trocknet ab. Die Härtung kann durch Erhöhung der Kohlendioxidkonzentration beschleunigt werden. Die Endfestigkeit ist nach Verdunsten des Wassers erreicht. Dies wiederum hängt von der Saug-/Aufnahmefähigkeit des behandelten Holzes oder Gutes ab.
- Nach der Trocknung kann man erst Lackieren. Wobei beachtet werden muss, dass Farbe für den hohen pH-Wert von HÄresil geeignet sein muss.



HAresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 6:

Oberflächenbeschaffenheit

- Damit HAresil gut in das zu behandelnde Produkt eindringen kann, muss es möglichst saugfähig/offenporig sein. Solange die wässrige Lösung dabei in das zu behandelnde Material eindringt, wird die Wirkung mit jedem Auftrag besser. Sobald die aufgetragene Flüssigkeit jedoch auf der Oberfläche liegen bleibt, ist keine weitere Wirkungsverbesserung mehr zu erwarten. Risse werden durch HAresil ausgefüllt und wirken so auch rissüberbrückend.

Lösungskonzentration

- HAresil kann unverdünnt angewendet werden, auch im Sprühverfahren. Sollte eine Verdünnung des Produkts angezeigt sein, kann dies mit normalem Leitungswasser erfolgen.



HAresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 7:

Zur Verarbeitung

Bei Berücksichtigung der vorstehend erwähnten Schutzmaßnahmen kann auch ohne Sprühtunnel gearbeitet werden. Dabei ist allerdings zu beachten:

- Alle Dinge die mit HAresil in Berührung kommen, dort verbleiben und trocken, härten aus.
- Wenn HAresil in die Umwelt gelangt, entsteht kein Schaden. Es kann mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- Wenn sehr große Mengen ins Oberflächenwasser gelangen, kann es zu Eutrophierung (Düngung) kommen.
- Aluminium und Zink korrodierten durch das Material. Glas kann beim Aushärten „blind“ werden. Daher unmittelbar nach dem Kontakt gründlich abspülen!
- An Kunststoffen wie PE und PP bindet sich das Material nicht an. Das heißt, das ausgehärtete Produkt wird von solchen Materialien problemlos „abbröseln“.



HAresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 8:

Tauchen von Textilien

- Standardprodukt: Textilien werden bretthart, sind nicht mehr biegsam und können in eine Form eingebracht als „feuerfeste Textilien“ produziert werden. Die Elastizität des Produktes ist durch die Neuentwicklung in bestimmten Grenzen einstellbar.

Wannenmaterial zum Tauchen

- Stahlwannen werden durch das Produkt nicht angegriffen, jedoch beschichtet. Das Silikat schützt den Stahl vor Korrosion (auch Baustahl). In der vorliegenden Zusammensetzung könnte es in verdünnter Form sogar als Korrosionsschutz verwendet werden.
- Am besten verwendet man eine Kunststoffwanne mit Verschluss.



HÄresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 9:

Mehrere Anstriche hintereinander / Überstreichen

- Dies ist jederzeit möglich. Auch wenn das Holz offenporig oder rissig ist und daher wiederum etwas Material aufnehmen / eindringen kann. Auf intakten Stellen (wo der Schutz noch besteht) wird das Material auf der Oberfläche liegen bleiben und ganz normal aushärten.

Kann imprägniertes Holz mit schwer entflammaren oder anderen beliebigen Lacken und sonstigen Materialien (Gips, etc.) überstrichen werden?

- Ja. Bei der Anwendung von wässrigen Ammoniumphosphatlösungen können jedoch leichte Ammoniakdämpfe wegen einer Reaktion mit oberflächlich abgelagerten Pottascheresten aus dem ausgehärteten Material entstehen. Wenn dies vermieden werden soll/muss, ist das Holz vor der Behandlung mit Wasser abzuspülen.



HAresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 10:

Gerätereinigung - sehr wichtig

- Unmittelbar nach der Verwendung mit Wasser abwaschen. Eine Aushärtung erfolgt recht schnell, dies besonders in warmer Umgebung.

Lagerung

- Gut verschlossen und trocken lagern. Wenn keine Luft (und damit Kohlendioxid) Zutreten kann, ist HAresil unbegrenzt lagerfähig. Bei Zutritt von Luft, ist eine Krustenbildung oder Gelierung über einen Jahreszeitraum hinaus nicht auszuschließen. Bei offenem Gefäß erfolgt dies schneller. Wichtig: Zur Aufbewahrung werden Gefäße aus PE und PP empfohlen. Glas und Blechgefäße sollten zur Lagerung in der Regel nicht verwendet werden, da die Verschlüsse oft irreversibel verkleben. Bei Behältern die „offenen“ sind - abhängig von deren Größe - erfolgt in der Regel ein rasches Gelieren und nachfolgendes Eintrocknen.



HAresil

Zusammenfassung - Allgemeine Hinweise 11:

Entsorgung

- Abfallschlüssel EWCO60299. Im getrockneten Zustand mit dem Hausmüll entsorgbar. HAresil ist nicht kennzeichnungspflichtig gemäß § 4 der Gefahrstoffverordnung. HAresil gibt keine Eigenemissionen ab.
- Das behandelte Holz verhärtet sich beim Recycling so wie unbehandeltes Holz. Es lässt sich problemlos z. B. wieder zu Spanplatten verarbeiten. Lediglich die Brennbarkeit ist eingeschränkt. Wenn das Holz aber geschreddert wird, lässt es sich bei hohen Temperaturen auch problemlos einer thermischen Verwertung zuführen.



HÄresil

HÖP GbR

Büro und Vertrieb:

Dr.-Ing. Martin Heinisch Ingenieurgesellschaft für Bauwesen mbH
Schnaiter Straße 11-13
73630 Remshalden
Fon +49 (0)7151 - 90 70 84
Fax +49 (0)7151 - 90 70 85

E-Mail info@haresil.com

Ihre Ansprechpartner:

Herr Herbert Armbruster
Herr Prof. Dr.-Ing. Martin Heinisch

Hinweis:

Die Inhalte dieser Produktvorstellung dienen nur der Information und stellen keine Vertragsgrundlage und keinen Prospekt im juristischen Sinne dar. Irrtum und Änderungen sind vorbehalten.

Alle Angaben in dieser Produktvorstellung basieren auf unseren Erfahrungen und Untersuchungen. Sie wurden mit größter Sorgfalt und Genauigkeit zusammengestellt.

Entwicklung und Produktion:

Armbruster Handelsgesellschaft mbH
Strutstraße 34
73614 Schorndorf-Schlichten
Fon +49 (0)7181 - 47 67 64
Fax +49 (0)7181 - 47 67 65

HÖP GbR