

## Epoxid - Phenolharz

### PRODUKT-BESCHREIBUNG

Hochvernetzter, dickschichtiger 2K-Beschichtungsstoff auf Epoxid-Phenolharzbasis, der bei Einsatz unter hohen Temperaturbelastungen eine sehr gut Korrosions- und chemische Beständigkeit aufweist. Intertherm 228HS ist eine Epoxid-Phenolharzbeschichtung der nächsten Generation auf Basis eines Novolakharzes.

### ANWENDUNGS-BEREICH

Intertherm 228HS wurde speziell als korrosionsbeständige Barriere zum Schutz von Stahlkonstruktionen konzipiert, die unter der Wärmeisolierung wechselweise nassen und trockenen Bedingungen ausgesetzt sind.

Das Produkt eignet sich für eine Vielzahl stark korrosiver Umgebungen wie isolierter und nicht isolierter Baustahl und korrosionsbeständiger Stahl zur Beschichtung der Außenflächen von Rohren, Prozessbehältern usw., die bei Betriebstemperaturen bis 230°C (446°F) zum Einsatz kommen.

Intertherm 228HS ist hervorragend gegen Temperaturschocks beständig, wie sie bei rascher Temperaturwechselbeanspruchung auftreten.

### PRODUKT-INFORMATION INTERTHERM 228HS

<b>Farbton</b>	Begrenzte Auswahl
<b>Glanzgrad</b>	Seidenmatt
<b>Festkörpervolumen</b>	70%
<b>Empfohlene Trockenschichtdicke (DFT)</b>	100-150 µm (4-6 Mil) Trockenschichtdicke, entsprechend 143-214 µm (5,7-8,6 Mil) Nassschichtdicke
<b>Theoretische Ergiebigkeit</b>	4,67 m <sup>2</sup> /l (berechnet aus dem angegebenen Festkörpervolumen bei einer Trockenschichtdicke von 150 µm) 187 sq.ft/US gallon (berechnet aus dem angegebenen Festkörpervolumen bei einer Trockenschichtdicke von 6 Mil)
<b>Praktische Ergiebigkeit</b>	Abhängig vom Applikationsverfahren bzw. Verlustfaktor
<b>Applikationsmethode</b>	Airless-Spritzen, Druckluftspritzen, Pinsel, Rolle

#### Trockenzeiten

Untergrundtemperatur	Handtrocken	Begehbar	Überarbeitungsintervalle Produkt mit sich selbst	
			Minimum	Maximum
10°C (50°F)	8 Stunden	28 Stunden	36 Stunden	5 Tage
15°C (59°F)	7 Stunden	16 Stunden	24 Stunden	4 Tage
25°C (77°F)	5 Stunden	8 Stunden	16 Stunden	3 Tage
40°C (104°F)	2 Stunden	4 Stunden	16 Stunden	3 Tage

### SICHERHEITSDATEN

<b>Flammpunkt</b>	Teil A 28°C (82°F); Teil B 55°C (131°F); Gemisch 30°C (86°F)	
<b>Spezifisches Gewicht</b>	1,86 kg/l (15,5 lb/gal)	
<b>VOC</b>	2.21 lb/gal (265 g/l) EPA Methode 24	
	167 g/kg	EU-Richtlinie über die Begrenzung von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (Richtlinie 1999/13/EG des Rates)
	275 g/l	Nationaler Chinesischer Standard GB23985

Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt "Produkteigenschaften"

## Epoxid - Phenolharz

### UNTERGRUND- VORBEHANDLUNG

Sämtliche zu beschichtenden Oberflächen müssen sauber, trocken und frei von jeglichen Verunreinigungen sein. Vor dem Aufbringen des Beschichtungsstoffes sind alle Oberflächen zu prüfen und gemäß ISO 8504:2000 zu bearbeiten. Ggf. Schweißspritzer entfernen und Schweißnähte und scharfe Kanten glätten. Öl und Fett sind gemäß SSPC-SP1 durch Lösemittelreinigung zu entfernen.

#### Reinigungsstrahlen

Das Produkt ist nur auf Untergründe zu applizieren, die durch Reinigungsstrahlen auf den Reinheitsgrad Sa 2½ (gemäß ISO 8501-1:2007) oder SSPC-SP10 vorbereitet wurden. Es wird ein scharfkantiges Oberflächenprofil von 50-75 µm (2-3 Mil) empfohlen. Intertherm 228HS ist aufzutragen, bevor der Stahluntergrund oxidiert. Bei erfolgter Oxidation ist die gesamte oxidierte Fläche erneut auf die oben angegebene Qualität zu strahlen. Beim Reinigungsstrahlen aufgetretene Oberflächenfehler sind auszuschleifen, zu verfüllen oder auf fachgerechte Art zu behandeln.

#### Maschinelle Reinigung (Nur für kleine Flächen)

Intertherm 228HS eignet sich zum Auftrag auf maschinell vorbereitete Flächen, die auf mindestens SSPC-SP11 vorbereitet wurden. Bitte beachten Sie: Walzhaut und Zunder müssen restlos entfernt werden. Alle Flächen, die nicht entsprechend vorbereitet werden können, sind durch partielles Strahlen der jeweiligen Stellen auf mindestens Sa 2 (ISO 8501-1:2007) oder SSPC-SP6 vorzubehandeln.

#### Nichtrostender Stahl

Die zu beschichtende Oberfläche muss sauber, trocken und frei von metallischen Korrosionsprodukten sein. Oberfläche leicht mit einem nichtmetallischen und chloridfreien Strahlmittel (z. B. Aluminiumoxid oder Granat) sweepen, um ein zur Verankerung des Beschichtungsstoffes geeignetes Oberflächenprofil von ca. 50 µm (2 Mil) zu erhalten.

### VERARBEITUNG

<b>Mischung</b>	Das Produkt wird in zwei Gebinden als eine Einheit geliefert. Stets eine komplette Einheit in den gelieferten Anteilen mischen. Nach dem Mischen einer Einheit ist diese innerhalb der angegebenen Topfzeit zu verbrauchen. (1) Basis (Teil A) mit einem Rührgerät aufrühren. (2) Den gesamten Härter (Teil B) mit der Basis (Teil A) und gründlich mit dem Rührgerät mischen. Das Mischen für längere Zeiträume vermeiden, da die erzeugte Wärme dann die Topfzeit beträchtlich verringert.			
<b>Mischungsverhältnis</b>	6 Teil(e) : 1 Teil(e) (Volumenteile)			
<b>Topfzeit</b>	10°C (50°F) 5 Stunden	15°C (59°F) 4 Stunden	25°C (77°F) 90 Minuten	40°C (104°F) 45 Minuten
<b>Airless-Spritzen</b>	Empfohlen	Düsenbereich 0,43-0,53 mm (17-21 Tausendst.) Gesamt-Ausg.-Flüssigkeitsdruck an der Spritzdüse nicht unter 176 kg/cm <sup>2</sup> (2503 psi)		
<b>Drucktopf-Verfahren</b>	Empfohlen	Pistole Druckluftkappe Flüssigkeitsdüse	DeVilbiss MBC oder JGA 62 AC	
<b>Pinsel</b>	Geeignet - Nur kleine Flächen	Es kann ein typischer Wert von 50-75 µm (2,0-3,0 Mil) erzielt werden.		
<b>Rolle</b>	Geeignet - Nur kleine Flächen	Es kann ein typischer Wert von 50-75 µm (2,0-3,0 Mil) erzielt werden.		
<b>Verdünnung</b>	International GTA220 (oder GTA415)	Die Zugabe von Verdünnung ist normalerweise nicht erforderlich. Bitte kontaktieren sie unseren lokalen Ansprechpartner für Hinweise zur Applikation bei extremen Bedingungen. Verdünnen sie das Produkt nicht stärker als die nationale Gesetzgebung erlaubt.		
<b>Reiniger</b>	International GTA822 (oder GTA415)	Die Wahl des Reinigers unterliegt möglicherweise der örtlichen Gesetzgebung. Bitte wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertreter, um spezifische Beratung zu erhalten.		
<b>Arbeitsunterbrechung</b>	Material darf nicht in Schläuchen, Pistole oder Spritzgerät bleiben. Die gesamte Ausrüstung mit International GTA822 gründlich durchspülen. Nach dem Mischen der Farbeinheiten sollten diese nicht wieder in geschlossenen Behältern weiter aufbewahrt werden; nach längerer Unterbrechung wird ein Fortsetzen mit frisch gemischten Einheiten empfohlen.			
<b>Reinigung</b>	Die gesamte Ausrüstung unmittelbar nach Gebrauch mit International GTA822 reinigen. Es wird empfohlen, die Spritzausrüstung im Laufe des Arbeitstages mehrmals durchzuspülen. Die Häufigkeit der Reinigung hängt von der Spritzmenge, der Temperatur sowie der vergangenen Zeit einschließlich möglicher Verzögerungen ab.  Sämtliche überschüssigen Materialien und leeren Behälter sind gemäß den örtlich geltenden Vorschriften/Gesetzen zu entsorgen.			

## Epoxid - Phenolharz

### PRODUKTEIGEN - SCHAFTEN

Intertherm 228HS wird normalerweise zweischichtig in einer Einzelschichtdicke von je 100-150 µm (4-6 Mil) appliziert, sodass eine Gesamttrockenschichtdicke des Systems von 200-300 µm (8-12 Mil) erreicht wird.

Eine übermäßig starke Applikation sollte vermieden werden, da dies zur Rissbildung führen kann, wenn das komplette Beschichtungssystem höheren Temperaturen ausgesetzt ist. Die Gesamtschichtdicke des applizierten Beschichtungssystems sollte 350 µm (13,8 Mil) nicht übersteigen.

Die maximale Trockenschichtdicke im Einschichtsystem lässt sich am besten durch Airless- Spritzen erzielen. Durch andere Applikationsmethoden ist die erforderliche Schichtdicke kaum zu erzielen. Beim Druckluftspritzen sind mehrere Kreuzgänge erforderlich, um die optimale Schichtdicke zu erreichen. Andere Methoden, z.B. Auftragen durch Pinsel oder Rolle, erfordern eventuell mehr als eine Schicht für die spezifizierte Trockenschichtdicke und sind nur für kleine Flächen oder zum Vorstreichen von z.B. Ecken, Kanten und Schweißnähten zu empfehlen.

Wird Intertherm 228HS mittels Pinsel oder Rolle aufgetragen, sind eventuell mehrere Schichten erforderlich, um die vorgeschriebene Gesamttrockenschichtdicke des Systems zu erzielen.

Intertherm 228 kann mit dem Pinsel auf kleine Flächen, z.B. für Reparaturzwecke, aufgebracht werden. Es wird empfohlen Intertherm 228 als ein drei Schicht-System, pro Schicht 65 µm (2,5 mils) mit einer Gesamttrockenschichtdicke von 195 µm (7,5 mils) aufzubringen.

Die Objekttemperatur muss stets mindestens 3°C (5°F) über dem Taupunkt liegen. Wird das Produkt bei Temperaturen unter 10° C (50° F) verarbeitet, verlängern sich die Trocknungszeiten. Die relative Luftfeuchte sollte nicht über 80 % liegen. Beim Aufbringen von Intertherm 228HS in geschlossenen Räumen ist für eine ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen.

Die Beschichtung sollte keinerlei Kraterbildung oder andere Fehlstellen aufweisen. Der ausgehärtete Film sollte im wesentlichen frei von Läufern, Gardinen- und Tropfenbildungen, Einschlüssen und anderen Schadstellen sein. Alle Mängel und Fehlstellen sollten beseitigt werden.

Die Aushärtungszeiten schwanken und hängen von der Trockenfilmdicke und den Bedingungen ab, die beim Auftragen und während der gesamten Aushärtungszeiträume bestehen.

Die Beschichtung erreicht ihre maximale Leistungsfähigkeit erst nach vollständigem Aushärten. Die Aushärtung hängt von der Temperatur, der Feuchtigkeit und der Schichtdicke ab. Normalerweise härten Intertherm 228HS-Beschichtungssysteme mit einer Trockenschichtdicke von 300 µm (12 Mil) bei 25°C (77°F) innerhalb von 7-10 Tagen vollständig aus und erreichen eine optimale Temperaturbeständigkeit. Bei höheren Temperaturen verkürzen sich die Aushärtungszeiten entsprechend, bei niedrigeren Temperaturen verlängern sie sich.

Wie alle Epoxidharze kradet Intertherm 228HS bei Einsatz im Außenbereich aus und „vergilbt“. Bei Einwirkung höherer Temperaturen kommt es zudem zu einer merklichen Farbänderung. Diese Erscheinungen wirken sich jedoch nicht negativ auf die Korrosionsschutzeigenschaften aus, vorausgesetzt, die Temperaturgrenzwerte werden eingehalten.

Intertherm 228HS eignet sich als Korrosionsschutz für isolierte Stahlkonstruktionen, die wechselweise nassen und trockenen Bedingungen ausgesetzt sind sowie für den Dauereinsatz bei Temperaturen bis 200°C (392°F), wobei es kurzfristigen Temperaturbelastungen von bis zu 230°C (446°F) standhält.

Intertherm 228HS ist eine Epoxid-Phenolharzbeschichtung, die unter Immersionsbedingungen zum Einsatz kommen kann und für den ständigen, unmittelbaren Kontakt mit feuchten Isolierungen geeignet ist.

Hinweis: Die angegebenen VOC-Werte sind charakteristische Werte und dienen nur zur Orientierung. Schwankungen aufgrund von Farbtonunterschieden, normalen Fertigungstoleranzen und anderen Faktoren sind möglich.

Reaktive Zusätze mit niedrigem Molekulargewicht, die während der Trocknung bei Raumtemperatur in den Lackfilm eingebunden werden, haben ebenfalls Einfluss auf die nach Methode 24 der amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA bestimmten VOC-Werte.

### TYPISCHER SYSTEMAUFBAU

Dieses System umfasst Grund- und Deckbeschichtungsstoff in einem Stoff.

Intertherm 228HS wird normalerweise mit sich selbst überarbeitet. Informationen über andere Deckbeschichtungsstoffe sind von International Protective Coatings erhältlich.

## Epoxid - Phenolharz

### ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Weitere Informationen über die in diesem Datenblatt verwendeten Industrienormen, Fachausdrücke und Abkürzungen finden Sie in den nachfolgenden Unterlagen, die Sie unter [www.international-pc.com](http://www.international-pc.com) herunterladen können.

- Definitionen und Abkürzungen
- Untergrundvorbehandlung
- Applikation
- Theoretische und praktische Ergiebigkeit

Exemplare dieser technischen Hinweise sind auf Anfrage erhältlich.

### SICHERHEITS - RATSCHLÄGE

Dieses Produkt ist nur von fachkundigem Personal in einem industriellen Umfeld gemäß den Informationen in diesem Datenblatt, des Sicherheitsdatenblattes (Material Safety Data Sheet) und den Gebinden zu benutzen.

Alle Arbeiten im Zusammenhang mit der Applikation und dem Einsatz dieses Produktes sind gemäß den im Lande geltenden Normen, Vorschriften und Gesetzen zum Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz auszuführen.

Beim Schweißen oder schneiden von Metall, das mit diesem Produkt beschichtet ist, werden Staub und Dämpfe freigesetzt, die den Einsatz einer persönlichen Schutzausrüstung und ein entsprechendes abführen der Dämpfe erfordern.

Bei Fragen zur Eignung dieses Produktes gibt International Protective Coatings weitere Auskunft.

GEBINDEGRÖSSE	Verpackungsgröße	Teil A		Teil B	
		Vol.	Gebinde	Vol.	Gebinde
	20 Liter	17.14 Liter	20 Liter	2.86 Liter	5 Liter
	5 US Gal	4.29 US Gal	5 US Gal	0.71 US Gal	1 US Gal

Bezgl. der Verfügbarkeit anderer Gebindegrößen rufen Sie uns bitte an.

VERSANDGEWICHT	Verpackungsgröße	Teil A	Teil B
			35.11 kg
	5 US Gal	77.1 lb	6.5 lb

LAGERUNG	Lagerstabilität	12 Monate bei 25° C (77° F). Danach ist eine erneute Kontrolle erforderlich. Trocken lagern und vor Sonneneinstrahlung, Wärme und Funkenbildung schützen.
----------	-----------------	---

### Wichtiger Hinweis

*Dieses Datenblatt erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Verwendung unseres Produktes für andere als die von uns hierin speziell empfohlenen Zwecke erfolgt auf Gefahr des Anwenders, sofern nicht vorher von uns die schriftliche Bestätigung über die Eignung dieses Produktes für den vorgesehenen Zweck eingeholt wurde. Alle unsere Angaben über dieses Produkt (in diesem Blatt oder anderweitig) erfolgen nach bestem Wissen. Da wir keine Kontrolle über Beschaffenheit und Zustand der zu bearbeitenden Fläche haben und viele Faktoren die Verarbeitung und Verwendung unseres Produktes beeinflussen können, übernehmen wir keinerlei Haftung (außer bis zu den Höchstgrenzen der gesetzlichen Haftung), für die Leistung unseres Produktes oder für Verluste oder Schäden, die aus der Verwendung dieses Produktes entstehen, sofern wir dies nicht vorher schriftlich getan haben. Wir lehnen hiermit jegliche Garantie oder Zusicherung ab, die uns ausdrücklich oder stillschweigend, gesetzlich oder anderweitig, übertragen werden könnte. Dies schließt jegliche stillschweigende Sachmängelhaftung oder Haftung für die Eignung für einen bestimmten Zweck ein, ist jedoch nicht darauf beschränkt. Alle Lieferungen und anwendungstechnische Beratung unterliegen unseren „Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen“. Bitte fordern Sie ein Exemplar dieser Bedingungen an und prüfen Sie diese genau. Die Angaben in diesem Blatt werden von Zeit zu Zeit auf den neuesten Stand der praktischen Erfahrung und Ergebnisse ständiger Entwicklungsarbeit in unserem Hause gebracht. Der Anwender muss vor der Verwendung unserer Produkte mit Hilfe des für ihn zuständigen Vertreters sicherstellen, dass das ihm vorliegende Datenblatt die neueste Ausgabe ist.*

*Dieses technische Datenblatt ist auch auf unserer Website unter [www.international-marine.com](http://www.international-marine.com) oder [www.international-pc.com](http://www.international-pc.com) verfügbar. Die vorliegende Fassung sollte mit der dortigen Fassung übereinstimmen. Weicht diese Fassung von der auf der Website veröffentlichten Fassung des Datenblatts ab, hat die Fassung auf der Website Vorrang.*

Copyright © AkzoNobel, 15.02.2021.

Alle in dieser Druckschrift genannten Produkte sind Marken der AkzoNobel-Unternehmensgruppe oder werden unter Lizenz hergestellt.

**[www.international-pc.com](http://www.international-pc.com)**