المقاومة الكيميائية للـ (بي في سي)

مقدمة

المقاومة الكيميائية الممتازة للبولي فينيل كلوريد (بي في سي) تجعله مناسبًا بشكل خاص لمجموعة واسعة من التطبيقات التي تكون فيها هذه الخاصية ذات أهمية قصوى.

تم الحصول على معظم البيانات المتعلقة بالمقاومة الكيميائية لـ (بي في سي) من اختبارات الغمر قصيرة المدى التي أجريت في المختبر. تتضمن هذه الاختبارات تقييمًا نوعيًا للتأثير على كاشف سطح العينة ومن الصعب استخدام هذه النتائج للتنبؤ بأداء النماذج المصنعة في الخدمة. يتم تسجيل تأثير على سطح العينات في الاختبارات المعملية لأنه من المحتمل أن تتم ملاحظته في الممارسة، على سبيل المثال كتغير في مظهر السطح، ولكن هذا لا يعني بالضرورة أن (بي في سي) غير مناسب للاستخدام عند التلامس مع الكاشف. حتى عندما تتحلل المواد الكيميائية بالفعل أو تتحلل من (بي في سي)، أو تسبب انتفاخًا ملحوظًا، سيكون للعوامل الأخرى مثل تركيز الكاشف وظروف الخدمة تأثيرها. فقط من خلال التجارب على المادة المصنعة في ظل ظروف خدمة فعلية أو محاكاة يمكن التأكد من ملاءمة (بي في سي) في تطبيق معين.

مقاومة (بي في سي) المُلدن

تُدمج الملدنات في مركبات (بي في سي) لإضفاء المرونة والنعومة. قد تغطي المركبات الملدنة نطاقًا واسعًا جدًا من المرونة والنعومة وستختلف أيضًا في نواحٍ أخرى مثل قوة الشد والمرونة، وفقًا لنوع و/أو كمية الملدنات المستخدمة. على سبيل المثال، سيؤثر نوع الملدنات المستخدمة على المقاومة الكيميائية، ولكن في هذه الملاحظات، تم افتراض وجود مادة ملدنة شائعة الاستخدام ومقاومة إلى حد ما ديوكتيل فثالات (DOP).

ستؤثر كمية الملدنات المدمجة أيضًا على المقاومة الكيميائية. ستؤدي زيادة محتوى الملدنات إلى تدهور المقاومة الكيميائية، لأن الملدن أقل مقاومة للتآكل من (بي في سي).

الأحماض والقلويات

للأحماض والقلويات المخففة تأثير ضئيل في درجة حرارة الغرفة، ولكن في درجات حرارة مرتفعة قد يحدث بعض التحلل المائي واستخراج الملدنات. تحلّل الأحماض المركزة والقلويات الملدن ببطء في البرد وبسرعة أكبر عند تسخينها.

السوائل العضوية

التأثير الرئيسي للسوائل العضوية على (بي في سي) الملدن هو استخلاص الملدن وقد ينتج عن هذا بعض التصلب، خاصة عند إزالة (بي في سي) من التماس مع السائل، فقد يصبح المركب قاسيًا وأقل صلابة.

ستقوم معظم المذيبات العضوية باستخلاص المادة الملدنة وستؤدي إلى حدوث هذه التأثيرات، ولكن مع الهيدروكربونات العطرية والمكلورة ومركبات النيترو الأليفاتية والعطرية والكيتونات والإيثرات الأليفاتية والحلقية، سيترافق هذا الاستخراج للملدن مصحوبًا بتليين الـ (بي في سي) ويكون من الصعب التنبؤ بالتأثير الكلي.

مع بعض المذيبات أيضًا، يُستبدل الملدن المستخلص بالمذيبات بحيث يظل المركب مرنًا، بشرط أن يظل ملامسًا للسائل. عند السماح للمذيب بالتبخر، ستتصلب المادة ولن تلين عند إعادة الغمر.

إخلاء مسؤولية

تستند المعلومات الواردة في هذا المنشور والتي نوفرها للمستخدمين إلى تجربتنا العامة وتُقدّم بحسن نية، ولكن بسبب العديد من العوامل الخاصة التي تقع خارج نطاق معرفتنا وسيطرتنا وتؤثر على استخدام المنتجات، لا نقدّم أي ضمانات أو يتعين إيرادها ضمنًا فيما يتعلق بهذه المعلومات.

Plastic Extruders Ltd.
Russell Gardens, Wickford
Essex, SS11 8DN
+44 (0) 1268 571 116

منتجات حصير مصنعة في
المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية:
plastexmatting.com

المقاومة الكيميائية للـ (بي في سي)

plastex

تتضمّن المجموعات التالية سردًا المقاومة النسبية:

منتجات الفينيل
- المواد الكيميائية: ٣ - ٧
- المواد الغذائية: ٧
- السلع والأدوية التقنية: ٨ - ٩
- الأدوية ومستحضرات التجميل: ٩

منتجات الرغوة
- المواد الكيميائية: ١٠

ملاحظة توضيحية:	
١	مقاومة
٢	مقاومة خاصة
٣	مقاومة محدودة
٤	ضعيفة المقاومة
٥	لا تقاوم
aq	مائي

المواد الكيميائية	التركيز	المقاومة	
	(٪ بالوزن)	٢٠ درجة مئوية (٦٨ درجة فهرنهايت)	٦٠ درجة مئوية (١٤٠ درجة فهرنهايت)
حمض الخل	١٠٠	٥	٥
حمض الخل المائي	٥٠	٣	٥
(انظر أيضا الخل)	١٠	١	٣
أنهيدريد الأسيتيك	١٠٠	٥	٥
الأسيتون*	١٠٠	٥	٥
أملاح الألمنيوم المائية	غير ذلك	١	١
الشبة المائية	غير ذلك	١	١
الأمونيا الغازية	١٠٠	١	١
الأمونيا المائية	مركزة	١	٤
	١٠	١	٣
أسيتاتُ الأمُونْيُوم المائية	غير ذلك	١	١
كربونات الأمونيوم المائية	غير ذلك	١	
كلوريد الأمونيوم المائي	غير ذلك	١	١
نترات الأمونيوم المائية	غير ذلك	١	١
فُوسفات الأمونيوم المائية	غير ذلك	١	
سلفات الأمونيوم المائية	غير ذلك	١	١
كحول الأميل النقي		٤	٥
الأنيلين	١٠٠	٥	٥
كلوريد الأنيموني		١	١
حمض الزرنيخ	مركزة	١	٢
أملاح الباريوم المائية		١	١
بنزالدهيد	١٠٠	٥	٥
بنزالدهيد المائي	مشبع	٥	٥
	(٠,٣)		

* درجة الغليان ٥٦,٣ درجة مئوية

المقاومة الكيميائية
للـ (بي في سي)

المواد الكيميائية	التركيز	المقاومة	
	(٪ بالوزن)	٢٠ درجة مئوية (٦٨ درجة فهرنهايت)	٦٠ درجة مئوية (١٤٠ درجة فهرنهايت)
بنزين	١٠٠	٥	٥
حمض الجاوي	١٠٠	١	
حمض البنزويك المائي	مشبع	١	
كربونات البزموت		١	١
حمض البوريك	١٠٠	١	
حمض البوريك المائي	مشبع	١	١
	(٤,٩)		
	منخفض	٥	
ماء البروم	مشبع		
البيوتان الغازي	١٠٠		
البيوتان السائل	١٠٠	٥	
أسيتات البوليل	١٠٠	٥	٥
ن-كحول البوتيل	١٠٠	٥	٥
حمض البيوتريك	٢٠	١	
كلوريد الكالسيوم المائي	مشبع	١	١
نترات الكالسيوم المائية	مشبع	١	١
ثاني كبريتيد الكربون **	١٠٠	٥	
ثاني أكسيد الكربون		١	١
رابع كلوريد الكربون	١٠٠	٥	٥
محلول البوتاس الكاوية	٥٠	٣	٥
محلول الصودا الكاوية	١٠	١	٢
	٢٥	٢	٣
	٥٠	٥	٥
الكلور غاز جاف	١٠٠	٥	٥
الكلور غاز ورطب	١٠	٥	٥
سائل الكلور	١٠٠	٥	
ماء الكلور	مشبع	٣	
الكلوروبنزين	١٠٠	٥	٥
الكلوروفورم	١٠٠	٥	٥
حمض الكلوروسولفونيك	١٠٠	٥	٥
أملاح الكروم	مشبع	١	١
(ثنائية وثلاثية التكافؤ) مائية			

** نقطة الغليان ٤٦,٢ درجة مئوية

المقاومة الكيميائية
للـ (بي في سي)

المواد الكيميائية	التركيز	المقاومة	
	(٪ بالوزن)	٢٠ درجة مئوية (٦٨ درجة فهرنهايت)	٦٠ درجة مئوية (١٤٠ درجة فهرنهايت)
حمض السيتريك المائي	مشبع	١	
أملاح النحاس المائية	مشبع	١	
الكريزولات	١٠٠	٥	٥
الكريزولات المائية	مشبع	٤	٥
كلوريد النحاسيك		١	١
الهكسان الحلقي	١٠٠	٥	٥
الهكسانول الحلقي	١٠٠	٥	٥
سيكلوهكزانون	١٠٠	٥	٥
عشاري هيدرو النفثالين (ديكالين)	١٠٠	٥	٥
ثنائي ميثيل الفورماميد	١٠٠	٥	٥
١،٤-ديوكسان	١٠٠	٥	٥
فوسفات ثنائي الصوديوم.		١	١
أثير	١٠٠	٥	
أسيتات الإثيل	١٠٠	٥	٥
الكحول الإيثيلي، غير مشوه	١٠٠	٥	٥
الكحول الإيثيلي، محلول مائي، غير مشوه	٩٦	٣	٥
	٥٠	٣	٣
	١٠	١	٣
إيثيل البنزين	١٠٠	٥	٥
كلوريد الإيثيل**	١٠٠	٥	
كلوريد الإيثيلين	١٠٠	٥	٥
إيثيلين جليكول		١	
٢-إيثيل هيكسانول	١٠٠	٥	٥
كبريتات الحديد الثلاثي		١	١
فورمالدهيد مائي	٤٠	٣	
حمض الفورميك	٩٨	٥	٥
	٩٠	٤	٣
	٥٠	٣	٥
	٣٠	٣	
	١٠	١	٣
فركتوز		١	١

** نقطة الغليان ١٣,٣ درجة مئوية

المقاومة الكيميائية
للـ (بي في سي)

المواد الكيميائية	التركيز	المقاومة	
	(٪ بالوزن)	٢٠ درجة مئوية (٦٨ درجة فهرنهايت)	٦٠ درجة مئوية (١٤٠ درجة فهرنهايت)
جليسرين	١٠٠	٢	
جلسرين مائي	مرتفع	١	٣
	منخفض	١	١
جليكول	١٠٠	٢	٣
جليكول مائي	مرتفع	١	١
	منخفض	١	
هيبتان	١٠٠	٥	٥
هيكساندیكانول	١٠٠	١	١
حمض الهيدروكلوريك	مركزة	٢	٣
	١٠	١	٢
كلوريد الهيدروجين الغازي	مرتفع	١	
بيروكسيد الهيدروجين المائي	١٠	١	٣
	٣	١	٢
كبريتيد الهيدروجين*	منخفض	١	
أملاح الحديد المائية	مشبع	١	١
إيزوأوكتان	١٠٠	٥	٥
كحول أيزوبروبيل	١٠٠	٥	٥
حمض اللبن المائي	٩٠	٣	٥
	٥٠	٣	٥
	١٠	١	٣
خلات الرصاص		١	١
أملاح المغنيزيوم المائية	مشبع	١	١
أملاح الزئبق المائية	مشبع	١	
الزئبق	١٠٠	١	
كحول ميثيلي	١٠٠	٥	٥
كحول ميثيلي مائي	٥٠	٣	٣
كلوريد الميثيلين**	١٠٠	٥	
ميثيل إيثيل كيتون	١٠٠	٥	٥
نفتالين	١٠٠	٥	٥
أملاح النيكل المائية	مشبع	١	١

* إزالة التلوُّن مع مثبطات الرصاص

** نقطة الغليان ٤١,٦ درجة مئوية

المقاومة الكيميائية
للـ (بي في سي)

المواد الكيميائية	التركيز	المقاومة	
	(٪ بالوزن)	٢٠ درجة مئوية (٦٨ درجة فهرنهايت)	٦٠ درجة مئوية (١٤٠ درجة فهرنهايت)
حامض النتريك	٥٠	٤	٥
	١٠	٢	
	٥	١	١
نيتروبنزين	١٠٠	٥	٥
	٢٥	٣	٤
	١٠	٢	٣
حمض الأوليك	١٠٠	٣	٥
حمض الأكساليك المائي	مشبع	١	٣
أوزون	مشبع	١	
فينول (طور مائي)	مشبع	٥	٥
فينول (طور فينولي)	مشبع	٥	٥
حمض الفسفوريك	مشبع	١	٣
	٥٠	١	١
	١٠	١	١
خامس أكسيد الفوسفور	١٠٠	٢	
أنهيدريد الفثاليك		٢	٢
كربونات البوتاسيوم المائية	مشبع	١	
كلورات البوتاسيوم المائية	مشبع	١	٣
كلوريد البوتاسيوم المائي	مشبع	١	١
ثاني كرومات البوتاسيوم المائية	مشبع	١	٣
يوديد البوتاسيوم المائي	مشبع	١	
نترات البوتاسيوم المائية	مشبع	١	
بوتاسيوم	مشبع	٢	
كبريتات البوتاسيوم المائية	مشبع	١	٣
سلفات البوتاسيوم المائية	مشبع	١	١
بروبان سائل	١٠٠	٥	
بيريدين	١٠٠	٥	٥
ثنائي كربونات الصوديوم المائية	مشبع	١	
ثنائي كبريتيت الصوديوم المائية	مشبع	١	
كربونات الصوديوم المائية	مشبع	٢	٣
كلورات الصوديوم المائية	٢٥	١	
كلوريد الصوديوم المائي	مشبع	١	١
كلوريت الصوديوم المائية	٥	١	

المقاومة الكيميائية
للـ (بي في سي)

المواد الكيميائية	التركيز	المقاومة	
	(٪ بالوزن)	٢٠ درجة مئوية (٦٨ درجة فهرنهايت)	٦٠ درجة مئوية (١٤٠ درجة فهرنهايت)
هيبوكلوريت الصوديوم المائي (مبيض)	٥	١***	
نترات الصوديوم المائية	مشبع	١	
بيروبورات الصوديوم المائية	مشبع	١	
فوسفات الصوديوم المائية	مشبع	١	
سلفات الصوديوم المائية	مشبع	١	
كبريتيد الصوديوم المائي	مشبع	١	
سلفيت الصوديوم المائي	مشبع	١	
ثيوسلفات الصوديوم المائية	مشبع	١	
كلوريد القصدير الثنائي	مشبع	١	
حمض الكهرمان المائي	مشبع	١	
كبريت	١٠٠	١	
ثاني أكسيد الكبريت	منخفض	١	
حمض الكبريت	٩٦	٥	٥
	٥٠	٢	
	٢٥	١	٣
	١٠	١	١
حمض الشمع	١٠٠	١	٣
أحماض الطرطريك المائية	مشبع	١	
رباعي كلور إيثان	١٠٠	٥	٥
ثلاثي كلور إيثيلين	١٠٠	٥	٥
تتراهيدروفوران	١٠٠	٥	٥
تتراهيدرونافثالين	١٠٠	٥	٥
ثيوفين	١٠٠	٥	٥
التولوين	١٠٠	٥	٥
ثلاثي كلورو الإيثيلين	١٠٠	٥	٥
يوريا مائية	مشبع	١	٣
ماء	١٠٠	١	١
زيلين	١٠٠	٥	٥
أملاح الزنك المائية	مشبع	١	١

*** لا تتأثر الخواص الميكانيكية لمادة (بي في سي)، لكن سيتأثر اللون بالتعرض المطول لمحاليل التبييض.

المقاومة الكيميائية
للـ (بي في سي)

المواد الغذائية	التركيز	المقاومة	
	(٪ بالوزن)	٢٠ درجة مئوية (٦٨ درجة فهرنهايت)	٦٠ درجة مئوية (١٤٠ درجة فهرنهايت)
شحم بقري		٣	٥
ملح شائع، جاف		١	
شحم الخنزير		٣	٥
عصير الليمون		١	
عصير الليمون		١	
مايونيز		٢	
حليب		١	
رنجة مخللة		١	
زيت سلطة، حيواني		٣	٥
زيت سلطة، نباتي		٣	٥
ماء مملح	غير ذلك	١	١
ماء الصودا		١	
زيت الصويا		٣	٥
نشا، محلول النشا المائي	غير ذلك	١	
سكر (جاف)		١	
عصير بنجر السكر		١	١
محلول سكري	غير ذلك	١	١
عصير الطماطم		١	
خل		١	٣
إيسنس الخل		٣	٥
نبيذ ، كلاريت متبل		١	

المقاومة الكيميائية للـ (بي في سي)

السلع التقنية والأدوية	التركيز	المقاومة	
	(٪ بالوزن)	٢٠ درجة مئوية (٦٨ درجة فهرنهايت)	٦٠ درجة مئوية (١٤٠ درجة فهرنهايت)
شب	مشبع	١	
عامل مضاد التجمد (للسيارات) *		١	٣
الماء الملكي		٥	٥
أسفلت*		٣	٤
محلول تبييض		١***	
زيت العظام		٣	٥
بوراكس مائي	مشبع	١	
كلوريد الجير		٣	
حمض الكروميك/الكبريتيك		٥	٥
طلاء بالكروم		٣	
محلول كريسول		٤	٥
منظفات، صناعية**	مرتفع	١	٣
	جاهز للاستعمال	١	١
سوائل جلي، سائل*		١	
محلول ديكسان		١	٢
ملح مثبت	١٠٠	١	١
شمع الأرضية*		٣	٥
فورمالين		٣	
بنزين وقود، عادي DIN 51635		٥	٥
بنزين، عادي		٥	٥
بنزين، سوبر		٥	٥
زيت ديزل*		٤	٥
زيت وقود*		٤	٥
ملمع أثاث*		٥	٥
حبر*		٥	٥
لانولين		٣	٥
زيت الكتان		٣	٥
ليزول		٤	٥
زيت معدني (بدون هيدروكربونات عطرية) *		٣	٥
كرات العث		٥	
زيت محرك (سيارات) *		٣	٥
زيت رقم ٣ وفقًا للمواصفة ASTM D 380-59	١٠٠	٣	٥

* تعتمد المقاومة الكيميائية على التركيبة
** بدون مذيبات ومواد مبلستكة ومواد مضافة أخرى
*** لا تتأثر الخواص الميكانيكية لمادة (بي في سي)، لكن سيتأثر اللون بالتعرض المطول لمحاليل التبييض.

المقاومة الكيميائية
للـ (بي في سي)

السلع التقنية والأدوية	التركيز	المقاومة	
	(٪ بالوزن)	٢٠ درجة مئوية (٦٨ درجة فهرنهايت)	٦٠ درجة مئوية (١٤٠ درجة فهرنهايت)
زيت	غير ذلك	٥	٥
بارافين	١٠٠	٣	٥
زيت البارافين	١٠٠	٣	٥
بكتين	مشبع	١	
بترول	١٠٠	٥	٥
إثير البترول	١٠٠	٥	٥
زيت إبرة الصنوبر	١٠٠	٥	
تخزين حمض بطارية		١	٣
مواد التظهير الفوتوغرافي	جاهز للاستعمال	٢	
ساجروتان		٤	٥
مياه البحر		١	١
ملمع الأحذية		٣	٥
قطران*		٣	٤
زيت محولات*		٣	
زيت تربنتين		٥	٥
زيت ثنائي الأشواط		٣	٥
زيت الآلة الكاتبة		٣	
دليل مستوى الماء		١	
كحول أبيض		٥	٥

* تعتمد المقاومة الكيميائية على التركيبة

الأدوية ومستحضرات التجميل	التركيز	المقاومة	
	(٪ بالوزن)	٢٠ درجة مئوية (٦٨ درجة فهرنهايت)	٦٠ درجة مئوية (١٤٠ درجة فهرنهايت)
صابون للشعر*		١	
طلاء الأظافر*		٥	٥
مزيل لطلاء الاظافر*		٥	٥
عطر**		٥	٥
صابون، صابون كعك		١	
محلول صابون		١	
معاجين الأسنان		١	١
فازلين		٣	٥

* تعتمد المقاومة الكيميائية على التركيب
** يجب مراعاة نفاذية الروائح

المقاومة الكيميائية للـ (بي في سي)

المواد الكيميائية	المنتجات				
	آمن ضد الشرارات	تف سبن	زيد شيكس	زيد لاند	زيد ترايد
حمض الخل	٣	١	١	١	١
أسيتون	٢	٤	٤	٤	٤
شحم حيواني	٣	١	١	١	١
سائل المكابح	٤	٣	٣	٣	٣
كحول بوتيلي	٢	٤	٢	٤	٢
كلور (رطب)	١	٢	١	١	١
زيت القطع	٤	٤	٤	٤	٤
فورمالديهيد	٣	٢	١	٢	١
وقود	٤	٣	٣	٣	٣
سائل هيدروليكي	٢	٢	٢	٢	٢
حمض الهيدروكلوريك	١	١	١	١	١
كيتون ميثيل الإيثيل	٤	٤	٤	٤	٤
زيت معدني	٣	٢	١	٢	٢
زيت محرك	٢	٢	١	٢	٢
مخفف حمض النيتريك	٣	٢	١	٢	١
أسيتات البوتيل	٤	٤	٤	٤	٤
مخفف هيدروكسيد الصوديوم	١	٢	١	١	١
حامض الكبريتيك ٢٥٪	١	١	١	٢	١
سائل ناقل الحركة	٢	٢	١	٢	٢
زيت نباتي	١	١	١	١	١
زيلين	٤	٤	٤	٤	٤

ملاحظة توضيحية	
١	لا يوجد تغيير تقريبًا في الأبعاد و/أو الصلابة
٢	تغييرات طفيفة في الأبعاد و/أو الصلابة
٣	تغييرات متوسطة في الأبعاد و/أو الصلابة
٤	غير موصى به