

คำถามที่พบบ่อย

คำถาม 3M™ Novac™ 1230 Fire Protection Fluid คืออะไร

คำตอบ: น้ํายา Novac 1230 มีลักษณะคล้ายน้ํานํ แต่อันที่จริงเป็นสารเคมีที่ยั่งยืน ซึ่งสามารถดับไฟโดยการดูดซับความร้อน นอกจากนี้ยังถือว่าเป็นสาร “สะอาด” ที่จะไม่ทำลายบริเวณพื้นที่หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการป้องกันในกระบวนการดับไฟซึ่งเป็นอันตราย

คำถาม: น้ํายา Novac 1230 นั้นถูกนำไปใช้ดับไฟอย่างไร

คำตอบ: ในขณะที่ 3เอ็ม ผลิตน้ํายา Novac 1230 น้ํายาจะถูกปล่อยออกมาใส่ไฟที่กำลังลุกไหม้ โดยใช้อุปกรณ์ตรวจจับ ท่อ และหัวฉีดของพันธมิตรผู้ผลิตอุปกรณ์ดั้งเดิม (OEM) ของ 3เอ็ม แต่ละระบบได้รับการปรับแต่งให้ตรงกับความต้องการในพื้นที่ที่ได้รับการป้องกัน เมื่อตรวจพบการเปลี่ยนแปลงในห้อง เช่น ควัน อนุภาค หรือความร้อนที่สูงขึ้น น้ํายา Novac 1230 จะถูกปล่อยเข้าไปในห้อง ซึ่งมักจะออกมาจากหัวฉีดบนเพดาน ระบบเป็นแบบอัตโนมัติ ซึ่งหมายความว่าให้การปกป้องได้ตลอด 24 ชั่วโมง

คำถาม: โดยทั่วไปจะติดตั้งน้ํายา Novac 1230 ที่ไหน

คำตอบ: เนื่องจากน้ํายา Novac 1230 จะไม่เป็นอันตรายหรือทำลายทรัพย์สินใดในห้องที่ได้รับการปกป้อง ระบบที่ออกแบบมาเพื่อใช้กับผลิตภัณฑ์จึงถูกติดตั้งเพื่อการปกป้องระดับสูง หรือการดำเนินการในพื้นที่ที่มีความสำคัญ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องควบคุม สถานที่ทางวัฒนธรรม หรือสถานที่อื่นที่กระบวนการดับไฟจะไม่ทำลายทรัพย์สิน สิ่งของ หรือทำให้เกิดการหยุดกระบวนการทำงาน

คำถาม น้ํายา Novac 1230 ดับไฟได้อย่างไร

คำตอบ: น้ํายาจะรบกวนกระบวนการเผาไหม้ และหยุดอยู่ในช่วงก่อนการเผาไหม้ อีกนัยหนึ่งคือ ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบดับเพลิงที่ซับซ้อนที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้ น้ํายา Novac 1230 จะดับไฟก่อนที่จะถึงขั้น “เปลวไฟ” โดยพื้นฐานแล้ว น้ํายาจะรบกวนกระบวนการด้วยการดูดซับความร้อน

คำถาม: น้ํายา Novac 1230 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ “ยั่งยืน” อย่างไร

คำตอบ: ความยั่งยืนเป็นคำที่ใช้สำหรับเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ใดๆ ที่คาดว่าจะยังมีอยู่ในอนาคต ในกรณีของน้ํายา Novac 1230 ความยั่งยืนหมายถึงผลิตภัณฑ์จะยังทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในระบบดับเพลิงที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้ ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และจะสามารถใช้ได้สำหรับวัตถุประสงค์นี้โดยไม่มีข้อจำกัดสำหรับคนรุ่นใหม่ในอนาคต

คำถาม โครงสร้างทางเคมีของน้ํายาป้องกันอัคคีภัย Novac 1230 คืออะไร

คำตอบ: Novac 1230 เป็นฟลูออโรคีโตนที่มีโครงสร้างทางเคมีเป็น $CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$ โมเลกุลคาร์บอนหกโมเลกุลของน้ํายา Novac 1230 มอบคุณสมบัติของประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และคุณสมบัติทางสิ่งแวดล้อมที่ยอเยียม

คำถาม: หากผลิตภัณฑ์นี้ยั่งยืนอย่างแท้จริง ผลิตภัณฑ์นี้จะช่วยให้ฉันได้รับคะแนน LEED หรือไม

คำตอบ: ใช่ ทางเลือกของระบบดับเพลิงนี้ได้รับการกล่าวถึงโดยอ้อมในโครงการ LEED ของ US Green Building Council ผ่าน “New Construction” (NC) และในทำนองเดียวกันใน “Existing Building” (EB) ตัวอย่างเช่น คะแนน NC EA 4 ประเภทเป็นข้อกำหนดสำหรับการได้รับการรับรองที่เกี่ยวข้องกับ Enhanced Refrigerant Management ว่าโครงการไม่สามารถ “ติดตั้งระบบดับเพลิง

ที่มีสารทำลายโอโซน (CFC, HCFC หรือ Halon)” เนื่องจากน้ํายา Novac 1230 นั้นทำได้มากกว่าการจัดการกับปัญหาการสูญเสียของโอโซนในชั้นบรรยากาศสตราโตสเฟียร์ ดังนั้นจึงอาจเป็นไปได้ที่จะใช้ตัวเลือกระบบการป้องกันที่น่ากลับมาใช้ซ้ำได้ในกรณีขอคะแนนด้านนวัตกรรมกับ LEED

คำถาม: ผลิตภัณฑ์นี้ปลอดภัยสำหรับที่พักอาศัยของมนุษย์หรือไม่

คำตอบ: ปลอดภัย น้ํายา Novac 1230 ได้รับการรับรองสากลที่จำเป็นทั้งหมดจากหน่วยงานทดสอบภายนอก (เช่น Underwriters Laboratories) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการดับเพลิง และความเข้มข้นที่กำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ 3เอ็ม ได้ทดสอบน้ํายา Novac 1230 เพื่อตรวจสอบว่ามีความปลอดภัยอย่างสูงสำหรับการใช้งานที่ความเข้มข้นที่กำหนดไว้ ความปลอดภัยของน้ํายา Novac 1230 นั้นได้รับการตรวจสอบโดยสำนักงาน U.S. EPA SNAP และหน่วยงานอิสระอื่นๆ มาตรฐานอุตสาหกรรมที่สำคัญจาก National Fire Protection Association (NFPA2001) แนะนำให้อพยพบุคลากรออกจากพื้นที่ก่อนที่จะมีการปล่อยระบบสารสะอาดใดๆ อย่างไรก็ตาม หากมีคนอยู่ในพื้นที่ในระหว่างที่ระบบปล่อยน้ํายา บุคคลเหล่านั้นจะไม่ได้รับผลกระทบจากสาร

คำถาม: ทำไมน้ํายา Novac 1230 จึงถูกพิจารณาว่าเป็นสารเคมีดับเพลิงที่สะอาดรุ่นที่ “สาม”

คำตอบ: ผลิตภัณฑ์ป้องกันภัยตระกูล “ฮาลอน” ได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในฐานะสาร “สะอาด” ใหม่รุ่นแรก ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้รับความนิยมเพราะสามารถดับเพลิงได้โดยไม่สร้างความเสียหายกับบริเวณพื้นที่ที่ได้รับการป้องกัน เช่น เซิร์ฟเวอร์ห้องคอมพิวเตอร์สมัยแรก อย่างไรก็ตาม ในปี 1987 ฮาลอนถูกควบคุมโดย Montreal Protocol เนื่องจากมีส่วนทำลายชั้นโอโซน เพื่อตอบสนองต่อข้อบังคับ Montreal Protocol ผู้ผลิตจึงพัฒนาผลิตภัณฑ์ทดแทนสารเคมีสำหรับฮาลอนที่รู้จักในชื่อ HFC แม้ว่าผลิตภัณฑ์เหล่านี้ไม่ได้มีส่วนทำให้เกิดการสูญเสียโอโซน แต่ก็ยังมีข้อกังวลด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP) และการตกค้างในบรรยากาศ (ALT) ที่ยาวนาน ซึ่งกระตุ้นให้ 3เอ็ม ตัดสินใจพัฒนาผลิตภัณฑ์ดับเพลิงด้วยสารสะอาดที่ปลอดภัยสำหรับมนุษย์ ไม่ทำลายโอโซน และไม่ถือว่าเป็นก๊าซเรือนกระจก (GHG)

คำถาม: มีข้อกำหนดว่าจะต้องมีระบบระบายอากาศเฉพาะเพื่อกำจัดน้ํายา Novac 1230 หลังการปล่อยน้ํายาหรือไม่

คำตอบ: กระบวนการเชิงกลที่ใช้งานซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อกำจัดน้ํายาหรือก๊าซ Novac 1230 ออกจากพื้นที่ป้องกัน ไม่จำเป็นต้องใช้มาตรการหรือมาตรฐานใดที่ได้รับการยอมรับ ซึ่งหมายความว่า ผู้ออกแบบระบบที่ใช้น้ํายา Novac 1230 อาจพิจารณาใช้ระบบระบายอากาศเป็นกรณีไป หากมีเงื่อนไขซับซ้อนซึ่งคล้ายกับมาตรการที่เคยใช้กับฮาลอนในอดีต

คำถาม: Novac 1230 มีสถานะเป็นของเหลวหรือก๊าซ

คำตอบ: ที่จริงแล้วเป็นทั้งสองสถานะ น้ํายา Novac 1230 ถูกผลิตและเก็บไว้ในสถานะของเหลว อย่างไรก็ตาม เมื่อปล่อยออกมา (ภายในลิควินาที) จะเปลี่ยนเป็นสถานะก๊าซ จากนั้นก๊าซจะ “ท่วม” พื้นที่ที่ได้รับการป้องกันเพื่อกำจัดภัยคุกคามอย่างรวดเร็ว รวมถึงป้องกันการจุดติดไฟซ้ำที่อาจทำให้เกิดไฟไหม้ (หมายเหตุ: คำว่า “น้ํายา” สามารถใช้อธิบายได้ทั้งสถานะของเหลวหรือก๊าซ)

คำถาม: น้ำยา Novec 1230 มีอายุการเก็บรักษาได้นานเท่าไร

คำตอบ: น้ำยา Novec 1230 มีอายุการเก็บรักษาในถังบรรจุอย่างน้อย 30 ปี ซึ่งหมายความว่าประสิทธิภาพที่คาดหวังได้จากน้ำยา Novec 1230 ที่มีในถังบรรจุที่ปิดสนิทจะไม่ลดลงในช่วงเวลาดังกล่าว

คำถาม: น้ำยา Novec 1230 เปลี่ยนจากสถานะของเหลวเป็นก๊าซได้อย่างไร

คำตอบ: น้ำยา Novec 1230 มีภาวะเยือกแข็งที่ความดันต่ำมาก โดยต่ำกว่าน้ำประมาณ 25 เท่า ซึ่งทำให้น้ำยา Novec 1230 ระเหยเร็วกว่าน้ำ 50 เท่า สิ่งนี้จะช่วยให้น้ำยาเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นก๊าซอย่างรวดเร็วเมื่อถูกปล่อยผ่านหัวฉีด ในระบบที่ออกแบบอย่างเหมาะสม น้ำยา Novec 1230 จะกลายเป็นไออย่างรวดเร็ว และกระจายอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งพื้นที่ที่ได้รับการป้องกัน

คำถาม: การปล่อยของระบบดับเพลิงด้วยสารสะอาดก่อให้เกิดโรคความเยือกแข็งหรือไม่

คำตอบ: ไม่ ระบบดับเพลิงที่ออกแบบมาอย่างเหมาะสมจะไม่ทำให้เกิดโรคความเยือกแข็ง เนื่องจากหัวฉีดอยู่ในตำแหน่งที่หลีกเลี่ยงการปะทะกับบุคลากรโดยตรง แม้ว่าอุณหภูมิของห้องอาจลดลงเล็กน้อย แต่บุคคลในห้องก็จะไม่ได้รับอันตรายใดๆ ที่เกิดจากโรคความเยือกแข็ง โรคความเยือกแข็งจะไม่เกิดขึ้น

คำถาม: ระบบดับเพลิงโดยใช้น้ำยา Novec 1230 ได้รับการออกแบบให้สามารถรักษาความเข้มข้นของน้ำยาไว้ได้อย่างไร

คำตอบ: ระบบที่ใช้น้ำยา Novec 1230 ได้รับการออกแบบมาเพื่อฉีดท่วมพื้นที่ด้วยสารที่อยู่ในสถานะก๊าซเพื่อให้ถึงความเข้มข้นที่กำหนด ความเข้มข้นที่กำหนดนี้ได้รับการรักษาไว้ด้วยการตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นที่นั้นมีความสมบูรณ์ (ไม่มีการรั่วหรือมีรอยรั่วรั่วน้อยที่สุด) เพื่อรักษาความเข้มข้นที่ต้องการสำหรับการ撲ที่ตองการ ซึ่งโดยปกติคือ 10 นาทีเป็นอย่งต่ำ ตามที่ระบุไว้ใน NFPA 2001 ฉบับปี 2008 ย่อหน้าที่ 5.6 “ความเข้มข้นขั้นต่ำ 85 เปอร์เซ็นต์ของความเข้มข้นที่กำหนดจะต้องป้องกันการติดไฟที่รุนแรงที่สุดเป็นระยะเวลาขั้นต่ำ 10 นาที หรือเป็นระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมสามารถรับมือได้” ข้อกำหนดนี้ขึ้นอยู่กับมาตรฐานอื่นที่คล้ายคลึงกัน

คำถาม: จากการอภิปรายทั้งหมดเกี่ยวกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

น้ำยา Novec 1230 จะได้รับผลกระทบจากภาคีคาร์บอน หรือการค้าขายแลกเปลี่ยนก๊าซเรือนกระจกหรือไม่

คำตอบ: ไม่มีข้อเสนอมากมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีเป้าหมายในการลดการใช้สารไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC) ซึ่งมักมีการใช้ในการดับเพลิงด้วยสารสะอาดอยู่บ่อยครั้ง น้ำยา Novec 1230 ไม่ใช่สาร HFC และไม่มีเป้าหมายในการหยุดการใช้งาน

คำถาม: 3เอ็ม สามารถรับประกันได้หรือไม่ว่าน้ำยา Novec 1230 จะไม่โดนจำกัดในด้านสิ่งแวดล้อมในอนาคต

คำตอบ: แม้ว่าจะไม่มีใครสามารถคาดการณ์ได้อย่างถูกต้องว่าอนาคตจะเป็นอย่างไร 3เอ็ม มีความมั่นใจมากกว่าน้ำยา Novec 1230 จะไม่ได้รับผลกระทบจากข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมใดๆ ซึ่งขณะนี้มีการรับประกัน 3M™ Blue Sky™

คำถาม: การรับประกัน Blue Sky คืออะไร

คำตอบ: “การรับประกัน Blue Sky” ของ 3เอ็ม สำหรับน้ำยา Novec 1230 ระบุว่าหาก Novec 1230 ถูกห้ามใช้หรือจำกัดไม่ให้ใช้เป็นสารป้องกันอัคคีภัยเนื่องจากมีศักยภาพในการทำลายโอโซน หรือก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน 3เอ็ม จะคืนเงินค่าซื้อน้ำยา

คำถาม: การรับประกันนี้จะอยู่ได้นานเท่าไร และมีค่าใช้จ่ายเท่าใดในการรับรองนี้

คำตอบ: ไม่มีค่าใช้จ่ายในการรับประกัน และมีผลบังคับใช้เป็นเวลา 20 ปี ในการลงทะเบียนผู้ใช้ปลายทางที่ซื้อระบบที่ติดตั้งใหม่ เพียงเข้าเว็บไซต์ 3เอ็ม ที่แสดงด้านล่างภายใน 30 วันหลังจากการทดสอบระบบ ใช้เวลา 5 นาที ง่าย

คำถาม: ฉันสามารถซื้อระบบดับเพลิงด้วยน้ำยา Novec 1230 จาก 3เอ็ม ได้หรือไม่

คำตอบ: ไม่ได้ 3เอ็ม เป็นผู้ผลิตน้ำยา Novec 1230 แต่การขายและการติดตั้งระบบที่แท้จริงนั้นต้องดำเนินการผ่านคู่ค้า OEM และเครือข่ายผู้จัดจำหน่ายทั่วโลก

คำถาม: ฉันจะเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับน้ำยา Novec 1230 ได้ที่ไหน

คำตอบ: วิธีที่รวดเร็วที่สุดในการค้นหาเอกสารที่ถูกต้องแม่นยำและมีรูปแบบเกี่ยวกับน้ำยา Novec 1230 นั้นคือการเข้าถึงเว็บไซต์ 3เอ็ม ต่อไปนี้: www.3M.com/novec1230fluid

กลุ่มแบรนด์
3M™ Novec™

แบรนด์ Novec เป็นเครื่องหมายรับรองคุณภาพสำหรับสาร 3เอ็ม หลากหลายชนิดที่ได้รับการจดสิทธิบัตร แม้ว่าแต่ละผลิตภัณฑ์จะมีสูตรเฉพาะและคุณสมบัติด้านประสิทธิภาพของตัวเอง แต่ผลิตภัณฑ์ Novec ทั้งหมดได้รับการออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการด้านโซลูชันที่ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และยั่งยืนในการใช้งานเฉพาะทางอุตสาหกรรม ซึ่งรวมถึงการทำความสะอาดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยความแม่นยำ การถ่ายเทความร้อน การป้องกันอัคคีภัย การทำการหล่อลื่น และการใช้สารเคมีพิเศษหลายอย่าง

3M™ Novec™ น้ำยาเชิงวิศวกรรม • 3M™ Novec™ น้ำยาทำความสะอาดชนิดสเปรย์ • 3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid • 3M™ Novec™ น้ำยาเคลือบอิเล็กทรอนิกส์ • 3M™ Novec™ สารลดแรงตึงผิวอิเล็กทรอนิกส์

สหรัฐอเมริกา	จีน	ยุโรป	ญี่ปุ่น	เกาหลี	สิงคโปร์	ไต้หวัน
ฝ่ายวัสดุตลาดอิเล็กทรอนิกส์ 3เอ็ม 800 810 8513	3M China Ltd. 86 21 6275 3535	3M Belgium N.V. 32 3 250 7521	Sumitomo 3M Limited 813 3709 8250	3M Korea Limited 82 2 3771 4114	3M Singapore Pte. Ltd. 6564508888	3M Taiwan Limited 886 2 2704 9011

การใช้ผลิตภัณฑ์: ข้อความ ข้อมูลทางเทคนิค และคำแนะนำทั้งหมดที่อยู่ในเอกสารนี้ได้มาจากการทดสอบ หรือความรู้จากประสบการณ์ที่ 3เอ็ม มองว่าเชื่อถือได้ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันหลายอย่างที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของ 3เอ็ม อาจส่งผลกระทบต่อการใช้งานและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ 3เอ็ม ในการใช้งานเฉพาะ รวมถึงเงื่อนไขที่ใช้งานผลิตภัณฑ์ และเวลา และสภาพแวดล้อมที่คาดว่าจะทำงานได้ เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้ไม่เหมือนกันโดยขึ้นอยู่กับความรู้และการควบคุมของผู้ใช้ จึงจำเป็นต้องประเมินผลิตภัณฑ์ 3เอ็ม เพื่อตรวจสอบว่าเหมาะสมกับวัตถุประสงค์เฉพาะ และเหมาะสมกับวิธีการใช้งานของผู้ใช้หรือไม่

การรับประกันและการเยียวยาที่จำกัด: ในเอกสารผลิตภัณฑ์ของ 3เอ็ม เอกสารแบบบรรจุภัณฑ์ หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์สำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์ 3เอ็ม รับประกันว่าผลิตภัณฑ์ 3เอ็ม แต่ละชนิดมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดที่บังคับใช้ในช่วงเวลาที่ 3เอ็ม จัดส่งผลิตภัณฑ์ เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น แต่ละผลิตภัณฑ์อาจมีการรับประกันเพิ่มเติมหรือแตกต่างออกไปตามที่ระบุไว้ในเอกสารกำกับผลิตภัณฑ์ เอกสารแบบบรรจุภัณฑ์ หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ 3เอ็ม ไม่รับประกัน แสดง หรือแสดงโดยนัยใดๆ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการรับประกันที่แสดงโดยนัยใดๆ ของการค้า หรือความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะ หรือการรับประกันที่แสดงโดยนัยใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการเจรจาทำความตกลง ภาษีศกุลการ หรือธรรมเนียมการค้า ผู้ใช้มีหน้าที่พิจารณาว่าผลิตภัณฑ์ 3เอ็ม นั้นเหมาะสมกับวัตถุประสงค์เฉพาะ และเหมาะสมกับการใช้งานของผู้ใช้หรือไม่ หากผลิตภัณฑ์ 3เอ็ม มีข้อบกพร่องภายในระยะเวลาการรับประกัน การเยียวยาเฉพาะสำหรับลูกค้าและภาวะผูกพันของ 3เอ็ม และของผู้ขายจะเป็นไปตามตัวเลือกของ 3เอ็ม ในการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ หรือคืนเงินค่าซื้อสินค้า

การจำกัดความรับผิดชอบ: ยกเว้นในกรณีที่เกิดตามกฎหมาย 3เอ็ม และผู้ขายจะไม่รับผิดชอบต่อความสูญเสีย หรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ 3เอ็ม ไม่ว่าทางตรง ทางอ้อม กรณีพิเศษ โดยบังเอิญ หรือเป็นผลสืบเนื่อง โดยไม่คำนึงถึงทฤษฎีทางกฎหมายที่ยื่นขึ้น รวมถึงการรับประกัน สัญญา ความประมาทเลินเล่อ หรือความรับผิดโดยเคร่งครัด



ฝ่ายวัสดุตลาดอิเล็กทรอนิกส์
3M Center, Building 224-3N-11
St. Paul, MN 55144-1000
www.3M.com/novec1230fluid
1-800-251-8634

โปรดนำกลับมาใช้ซ้ำ พิมพ์ในสหรัฐอเมริกา
ฉบับที่: 8/10 © 3M 2010
 สงวนลิขสิทธิ์ 7292HB
60-5002-0472-6

3เอ็ม และ Novec เป็นเครื่องหมายการค้าของ 3เอ็ม
ใช้ภายใต้ใบอนุญาตโดยบริษัทสาขาและบริษัทในเครือ 3เอ็ม