
Tài liệu Hướng dẫn kỹ thuật
HỆ THỐNG QUẢN LÝ HOÁ
CHẤT ZDHC

Phiên bản 1.0

Tháng 3. 2021

NHỮNG LƯU Ý

Hướng dẫn Kỹ thuật Hệ thống Quản lý Không phát thải Hóa chất độc hại (ZDHC CMS) của tổ chức ZDHC nhằm mục đích thay thế các yêu cầu trong quản lý hóa chất chuyên biệt của từng Nhà hàng và / hoặc để hỗ trợ, bổ sung cho các yêu cầu đó.

Bản hướng dẫn kỹ thuật ZDHC CMS này chỉ nhằm mục đích cung cấp thông tin và không

- Đảm bảo việc tuân thủ hoặc phù hợp với bất kỳ yêu cầu nào về môi trường hoặc an toàn nơi làm việc của quốc gia hoặc quốc tế bao gồm, nhưng không giới hạn, các quy định pháp lý và / hoặc các tiêu chuẩn liên quan.
- Đảm bảo tính tuân thủ hoặc thay thế các yêu cầu pháp lý hoặc quy định liên quan đến việc sử dụng, lưu trữ và vận chuyển các sản phẩm hóa chất.
- Thay thế bất kỳ yêu cầu quốc gia hoặc quốc tế nào về môi trường hoặc an toàn tại nơi làm việc bao gồm nhưng không giới hạn ở các quy định pháp lý và / hoặc các tiêu chuẩn liên quan.

ZDHC tham chiếu hệ thống GHS (Hệ thống hài hòa toàn cầu về phân loại và ghi nhãn các hóa chất) của Liên Hiệp Quốc (UN GHS) vì đây là tiêu chuẩn được quốc tế công nhận về phân loại và ghi nhãn các hoá chất nguy hại. Tất cả các chương trình hiện hành của các quốc gia/khu vực lãnh thổ bắt nguồn từ việc áp dụng hệ thống GHS phải được xem xét trên cơ sở là Danh sách kiểm tra các tiêu chuẩn được ZDHC chấp thuận để áp dụng cho mục đích này. Để đơn giản hóa và thống nhất cách hiểu tài liệu Hướng dẫn Kỹ thuật CMS, ZDHC sử dụng các Cảnh báo nguy hại và Ký hiệu tượng hình của hệ thống GHS trên SDS hay nhãn hóa chất để tham chiếu xuyên suốt trong tài liệu này nhằm tránh hiện tượng cục bộ địa phương

CÁC TUYÊN BỐ TỪ CHỐI TRÁCH NHIỆM

ZDHC đã cố gắng nỗ lực xây dựng nội dung của tài liệu Hướng dẫn này để đảm bảo độ chuẩn mực nhất có thể, nhưng ZDHC không đưa ra tuyên bố, hứa hẹn hoặc đảm bảo về độ xác thực, đầy đủ nội dung của tài liệu Hướng dẫn kỹ thuật CMS ZDHC này

Trong mọi trường hợp, ZDHC (và / hoặc bất kỳ pháp nhân nào có liên quan thuộc sở hữu đa số của ZDHC) hoặc các Giám đốc hoặc nhân viên của họ sẽ không phải chịu trách nhiệm pháp lý và ZDHC từ chối trách nhiệm dưới bất kỳ hình thức nào đối với bất kỳ bên nào về bất kỳ mất mát, hư hỏng hoặc gián đoạn nào gây ra

- do lỗi hoặc thiếu sót, cho dù lỗi hoặc thiếu sót đó là do sơ suất, tai nạn hoặc bất kỳ nguyên nhân nào khác và / hoặc
- liên quan đến bất kỳ việc sử dụng, quyết định được đưa ra hoặc hành động nào được thực hiện hoặc bất kỳ điều gì khác dựa vào Hướng dẫn Kỹ thuật ZDHC CMS bởi người đọc hoặc người sử dụng nó và / hoặc
- đối với bất kỳ kết quả nào thu được hoặc không thu được từ việc sử dụng tài liệu Hướng dẫn Kỹ thuật CMS của ZDHC.

Giới thiệu

Hệ thống Quản lý Hóa chất (CMS) là một trong những nền tảng để đảm bảo việc cải tiến liên tục hướng tới mục tiêu của chúng ta là không phát thải hóa chất nguy hại. Một hệ thống quản lý hóa chất tiêu chuẩn là điều tối quan trọng đối với sự an toàn của người lao động và giảm thiểu tác động đến cộng đồng cũng như môi trường rộng lớn hơn.

Cách tiếp cận của ZDHC trong Sổ tay CMS bao gồm hai hợp phần:

- Hướng dẫn khung về quản lý hóa chất của ZDHC (Hướng dẫn quy định khung của ZDHC CMS)
- Hướng dẫn kỹ thuật ZDHC

Quy định khung của ZDHC CMS cung cấp một cách tổng thể về các yêu cầu tối thiểu để hướng dẫn các Nhà cung ứng và các nhà hàng áp dụng CMS trong việc quản lý an toàn hóa chất.

Phạm vi

Tài liệu hướng dẫn Kỹ thuật ZDHC đưa ra các hướng dẫn để thực hiện các quy định khung của ZDHC CMS về quản lý hóa chất và các phương pháp thực hành tốt nhất cho các nhân sự có liên quan của các Nhà cung ứng cũng như cũng như cho các bên chuyên trách đánh giá/xác nhận về quá trình triển khai hệ thống quản lý hóa chất tại các cơ sở. Tại thời điểm này, Hướng dẫn kỹ thuật CMS của ZDHC không bao gồm các hành động liên quan đến sự hợp quy của hóa chất trong sản phẩm đầu ra cũng như các cải tiến về năng suất hoặc hiệu suất nguồn lực thông qua quản lý hóa chất.

Do đó, tài liệu này nên được đọc và diễn giải cùng với quy định khung của ZDHC CMS đã được ban hành.

Cấu trúc của tài liệu Hướng dẫn Kỹ thuật

Cấu trúc của tài liệu này được căn chỉnh với **CHÍNH MỤC CHÍNH** được nêu trong Khung Quản lý an toàn hóa chất (quy định khung của ZDHC CMS). Cấu trúc này cũng phù hợp với quá trình hoặc các bước mà nhà cung ứng thực hiện để thiết lập Hệ thống quản lý hóa chất.

Bước đầu tiên là xây dựng **chính sách** trong đó nêu rõ cam kết của ban lãnh đạo nhà cung ứng và bao gồm các quy trình và thực hành được thông qua cho việc mua sắm, sự minh bạch và việc truy xuất nguồn gốc các hóa chất sử dụng. Sau đó, cam kết này nên được chuyển thành **Chiến lược** trong đó thông tin chi tiết các vấn đề về nguồn lực, ngân sách và kế hoạch hành động cho việc triển khai được hệ thống quản lý hóa chất.

Các hạng mục theo trình tự tiếp theo mô tả cách thức thực hiện để:

- Tiến hành **Đánh giá** sự tuân thủ quy định pháp lý của các Nhà cung ứng, tính nguy hại và rủi ro của hóa chất, năng lực của các đối tác trong chuỗi cung ứng và các giải pháp thay thế an toàn hơn;
- Thực hiện các hành động về **An toàn & Sức khỏe** để kiểm soát phơi nhiễm hóa chất, trang thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE) và các quy trình ứng phó khẩn cấp cho tất cả nhân viên;
- **Quản lý cơ sở dữ liệu hóa chất (CIL)** và Phiếu thông tin an toàn hóa chất (SDS) để đưa ra quyết định mua hàng sáng suốt, thúc đẩy việc sử dụng hóa chất có trách nhiệm, tăng khả năng truy xuất nguồn gốc, đơn giản hóa các quyết định **Thao tác với hóa chất** và kiểm soát chi phí thải bỏ,
- Đảm bảo các quy trình an toàn trong **Lưu trữ và sử dụng** đối với các hóa chất đã thu mua.

Tiếp theo các mục này là phần mô tả **Quản lý đầu ra** đối với nước thải, bùn thải, khí thải và chất thải rắn để giảm ô nhiễm cũng như việc **Kiểm soát quá trình** để đảm bảo tiến hành triển khai đúng CMS thông qua việc kiểm soát hồ sơ, tài liệu, quản lý sự cố phát sinh và bảo trì, bảo dưỡng, dọn dẹp thiết bị, nhà xưởng.

Mục cuối là về các cách thực hành **Cải tiến Liên tục** như việc rà soát hệ thống CMS, đánh giá nội bộ hoặc bên ngoài và các cải tiến trong các lĩnh vực được xác định. Mục này cũng bao gồm các nội dung về Đào tạo tại nơi làm việc để giảm thiểu các sự cố và rủi ro môi trường.

Mỗi mục không chỉ mô tả các yêu cầu tối thiểu được đưa ra trong quy định khung của ZDHC CMS mà còn đưa ra các ví dụ thực tế, mẫu, bảng, hình minh họa, lưu đồ và các khuyến nghị để giúp các nhà cung ứng và cơ sở sản xuất áp dụng thực tiễn tốt nhất trong ngành để quản lý hóa chất. Ở cuối mỗi mục, có một 'Danh sách kiểm tra' tóm tắt các yêu cầu của mục đó để xác nhận các hành động cần được tiến hành.

Tài liệu Hướng dẫn Kỹ thuật ZDHC không thể là "Một kích cỡ vừa cho tất cả" mà nó phải có tính linh hoạt cần thiết để phù hợp với từng cơ sở sản xuất theo từng hoạt động của cơ sở đó. Do đó, các mô tả, các ví dụ và các biểu mẫu chỉ mang tính hướng dẫn, được sửa đổi theo nhu cầu của từng Nhà cung ứng đồng thời tuân thủ rộng rãi các yêu cầu của quy định khung của ZDHC CMS. Nhà cung ứng nên căn cứ theo các khuyến nghị để thiết lập một CMS vững chắc, thay vì chỉ là bài thực hành "cắt và dán"

NỘI DUNG

1. Chính sách	9
1.1 Cách để Biên soạn một chính sách quản lý hoá chất.....	9
1.1.1 Tuyên bố chính sách.....	9
1.1.2 Truyền thông tuyên bố chính sách	12
1.2 Các cách thực hành và quy trình Quản lý hoá chất	13
1.2.1 Chính sách thu mua hoá chất	13
1.2.2 Chính sách minh bạch.....	18
1.2.3 Chính sách truy xuất nguồn gốc.....	19
1.3 Làm thế nào để các yếu tố khác nhau của Chính sách Quản lý Hóa chất phù hợp với nhau?	20
1.4 Danh sách kiểm tra	21
2. Chiến lược	22
2.1 Cách xây dựng chiến lược quản lý hóa chất	22
2.1.1 Xác định phạm vi	22
2.1.2 Thiết kế cơ cấu tổ chức và nguồn lực để quản lý hóa chất	24
2.1.3 Xây dựng kế hoạch hành động.....	29
2.2 Danh sách kiểm tra	32
3. Các đánh giá	33
3.1 Cách tiến hành đánh giá	33
3.1.1 Đánh giá sự tuân thủ quy định pháp lý	33
3.1.2 Đánh giá sự nguy hại và rủi ro hóa chất.....	37
3.1.3 Đánh giá chuỗi cung ứng.....	45
3.1.4 Đánh giá các hóa chất thay thế khác	46
3.2 Danh sách kiểm tra	49
4. Sức khoẻ và an toàn	50
4.1 Các phương pháp bảo đảm sức khỏe và an toàn khỏi sự nguy hại của hóa chất.....	50
4.1.1 Kiểm soát phơi nhiễm thông qua một hệ thống phân cấp các biện pháp kiểm soát	50
4.1.1.1 Loại bỏ.....	53
4.1.1.2 Thay thế.....	53
4.1.1.3 Kiểm soát kỹ thuật	54
4.1.1.4 Kiểm soát hành chính.....	55

4.1.1.5 Thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE)	55
4.1.1.6 Tạo Quy trình Hoạt động Chuẩn (SOP) về Kiểm soát Phơi nhiễm 55	
4.1.2 Thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE).....	56
4.1.2.1 Lựa chọn PPE.....	57
4.1.2.2 Đào tạo cho nhân viên về PPE	59
4.1.2.3 Biện pháp PPE	60
4.1.3 Quy trình ứng phó khẩn cấp	61
4.1.3.1 Quản lý phòng cháy chữa cháy.....	62
4.1.3.2 Quản lý tràn đổ hóa chất.....	64
4.1.3.4 Quản lý các trạm rửa mắt và trạm tắm toàn thân.....	66
4.2 Danh sách kiểm tra	67
5. Dữ liệu hóa chất	68
5.1 Cơ sở dữ liệu hóa chất (CIL)	68
5.1.1 CIL cấp cơ bản.....	70
5.1.2 CIL Cấp độ Nâng cao	71
5.1.3 CIL Cấp độ kỳ vọng.....	73
5.2 Quản lý bảng dữ liệu an toàn.....	76
5.3 Danh sách kiểm tra kiểm tra.....	78
6. Lưu trữ và thao tác	79
6.1 Ghi nhãn hóa chất.....	79
6.1 Thao tác với hóa chất	85
6.2.1 Lưu trữ hóa chất an toàn.....	86
6.2.2 Các khuyến nghị đối với việc lưu trữ hóa chất an toàn.....	89
6.3 Danh sách kiểm tra kiểm tra.....	92
7 Quản lý đầu ra	93
7.1 Quản lý nước thải.....	93
7.1.1 Các hướng dẫn về nước thải của ZDHC	94
7.1.2 Quan trắc nội bộ	95
7.1.3 Kiểm tra nước thải theo Hướng dẫn về nước thải của ZDHC ...	97
7.1.4 Phân tích nguyên nhân gốc rễ cho sự không phù hợp.....	98
7.2 Quản lý bùn thải	100
7.3 Khí thải	101

7.3.1 Kiểm soát khí thải.....	101
7.4 Quản lý và Xử lý Chất thải Rắn	103
7.4.1 Quản lý chất thải trong cơ sở sản xuất.....	104
7.4.2 Các điều kiện lưu trữ chất thải nguy hại.....	104
7.5 Danh sách kiểm tra	106
8. Kiểm soát quy trình	107
8.1 Cách tiến hành kiểm soát quy trình.....	107
8.1.1 Kiểm soát tài liệu và hồ sơ	107
8.1.2 Quản lý sự cố & không tuân thủ	110
8.1.3 Bảo trì bảo dưỡng thường xuyên	113
9. Cải tiến liên tục.....	115
9.1 Cách duy trì việc cải tiến liên tục	115
9.1.1 Đánh giá hiệu quả áp dụng CMS.....	116
9.2 Danh sách kiểm tra	122
Phụ lục A: Chỉ thị 98/24/EC của Ủy ban Châu Âu.....	123
PHỤ LỤC B	
Nghiên cứu điển hình.....	124
PHỤ LỤC C	
Quy chuẩn & Tiêu chuẩn cho Thiết bị Bảo vệ Cá nhân (PPE)	126
PHỤ LỤC D	
Mẫu Kế hoạch hành động khắc phục (CAP) đề xuất cho Quản lý nước thải.....	127
PHỤ LỤC E	
Các Thiết bị kiểm soát khí thải	128
PHỤ LỤC F	
Danh sách các bảng và mẫu.....	130

1. Chính sách

Chính sách là một tập hợp các nguyên tắc, cam kết và thực hành mà nhà cung ứng cam kết để hướng dẫn việc ra quyết định và giám sát kết quả. Do đó, Chính sách Quản lý Hóa chất là bước đầu tiên hướng tới việc tiến hành một hệ thống được nhất quán để quản lý hóa chất. Một chính sách như vậy là rất quan trọng để đảm bảo rằng mỗi bên liên quan nhận biết được các mục tiêu tại cơ sở mình và định hướng được một lộ trình rõ ràng để đạt được những mục tiêu này.

1.1 Cách để Biên soạn một chính sách quản lý hoá chất

Một chính sách Quản lý Hóa chất (sau đây gọi là Chính sách) phải bao gồm những nội dung sau:

1. Tuyên bố chính sách (chương 1.1.1) được xác nhận bởi Ban giám đốc các nhà cung ứng
2. Các cách thực hành và quy trình (chương 1.1.2) để thực hiện các cam kết được đưa ra trong tuyên bố chính sách, bao gồm Chính sách mua hàng, Chính sách minh bạch và Chính sách truy xuất nguồn gốc hoá chất

1.1.1 Tuyên bố chính sách

Tuyên bố này sẽ thể hiện tham vọng dài hạn và rộng khắp của cơ sở sản xuất trong việc triển khai quản lý hóa chất. Nó phải phù hợp với sứ mệnh của ZDHC và phải bao gồm các cam kết như:

- Thông qua và thực hiện các hướng dẫn và nền tảng của Chương trình ZDHC Roadmap to Zero chẳng hạn như Danh sách các chất bị hạn chế trong sản xuất ZDHC (ZDHC MRSL), Hướng dẫn về nước thải ZDHC và nền tảng ZDHC Gateway
- Kết hợp các cách thực hành quản lý hóa chất bền vững vào trong quy trình sản xuất
- Cải tiến liên tục hiệu quả của chương trình CMS
- Đảm bảo việc sử dụng an toàn các hóa chất tại cơ sở của mình để đảm bảo Sức khỏe & An toàn của người lao động và giảm thiểu tác động đến môi trường
- Tăng cường khả năng truy xuất nguồn gốc hoá chất và tính minh bạch trong hoạt động của cơ sở

Xây dựng năng lực và tập huấn nhân viên về ZDHC CMS

Một tuyên bố chính sách như thế cần:

- Được công bố/ Được phổ biến tới tất cả các bên liên quan, bao gồm các cán bộ nhân viên
- Được ban lãnh đạo của Nhà cung ứng ký và xác nhận
- Được đánh giá định kỳ, dựa trên những thay đổi bên trong và bên ngoài

Để biên soạn một Chính sách, Cơ sở cần đảm bảo những điều sau:

1. Cam kết của ban lãnh đạo của doanh nghiệp
2. Ngôn ngữ rõ ràng, chính xác
3. Ngày có hiệu lực và ngày sửa đổi
4. Kiểm soát hồ sơ thông qua số tham chiếu
5. Người được chỉ định chịu trách nhiệm duy trì và xem xét chính sách
6. Có Định nghĩa hoặc bảng chú giải thuật ngữ và / hoặc từ ngữ viết tắt cụ thể được sử dụng trong tài liệu

Dưới đây là các mẫu về Tuyên bố Chính sách về các khía cạnh khác nhau của quản lý hóa chất. Tuyên bố chính sách cuối cùng phải là sự kết hợp của các tuyên bố như vậy, phù hợp với phạm vi quản lý hóa chất của doanh nghiệp, quy mô hoạt động và các nguồn lực được phân bổ để thực hiện các cam kết này.

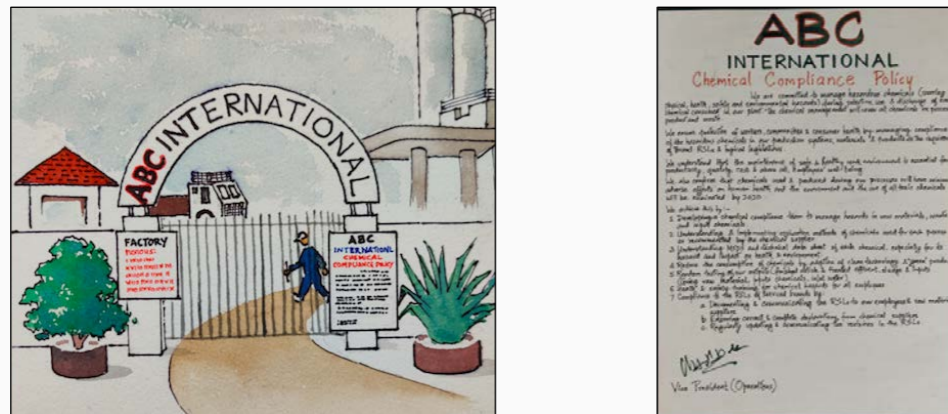
Phạm vi	Một số ví dụ về tuyên bố chính sách
Tuân thủ luật pháp và quy định địa phương	<i>“Chúng tôi sẽ tuân thủ tất cả các yêu cầu, quy định của địa phương áp dụng cho hoạt động sản xuất kinh doanh tại cơ sở mình”</i>
Quản lý hóa chất bền vững bao gồm cả cam kết áp dụng theo các Hướng dẫn của ZDHC	<i>Chúng tôi cam kết loại bỏ các hóa chất nguy hại trong danh sách ZDHC MRSL kể cả trong sản xuất và trong xả thải tại nhà máy. Chúng tôi thực hiện việc này bằng cách lựa chọn sử dụng các hóa chất đầu vào trên nền tảng ZDHC Gateway và thực hiện việc giám sát chất lượng nước thải đầu ra theo tiêu chuẩn ZDHC về nước thải</i>
Giảm thiểu rủi ro về hóa chất đối với môi trường xung quanh và sức khỏe người lao động	<i>“Chúng tôi sẽ sử dụng các hóa chất bền vững và an toàn hơn trong các quy trình sản xuất của mình nhằm đảm bảo việc bảo vệ nhân viên, cộng đồng, môi trường và sức khỏe người tiêu dùng”</i>

Thu mua hoá chất	<i>“Chúng tôi mua hóa chất với những tài liệu hỗ trợ thích hợp (chẳng hạn như Bảng dữ liệu an toàn (SDS)) và phù hợp ZDHC MRSL cấp độ 1 là yêu cầu tối thiểu của chúng tôi và hướng tới các cấp độ cao hơn của sự phù hợp</i>
Tuân thủ các quy định toàn cầu và RSL của nhãn hàng về các hóa chất cấm đối với thành phẩm ví dụ. REACH, CPSIA, Cal Prop 65,v.v.	<i>“Chúng tôi tuân thủ các quy định pháp lý toàn cầu và các yêu cầu của khách hàng về các Hóa chất cấm trong các sản phẩm cuối cùng của chúng tôi.”</i>
Truy xuất nguồn gốc thông tin	<i>“Chúng tôi tích cực khuyến khích và đánh giá các nhà cung ứng và nhà thầu phụ của mình để đảm bảo việc truy xuất nguồn gốc từ quy trình sản xuất đến Danh sách kiểm tra hóa chất kiểm kê”</i>
Minh bạch	<i>“Chúng tôi chia sẻ thông tin áp dụng về các thực hành quản lý hóa chất của mình một cách minh bạch cho các bên liên quan bên ngoài (chẳng hạn như các nhãn hàng, các nhà thầu và các nhà sản xuất hóa chất) cùng các bên liên quan nội bộ (người lao động, các công nhân và nhân viên)</i>
Cải tiến liên tục	<i>Chúng tôi không ngừng phấn đấu thay thế các hóa chất với các giải pháp thay thế an toàn hơn và có tác động đến môi trường tích cực hơn bất cứ khi nào có thể ”</i>
	<i>“Chúng tôi tiến hành đào tạo thường xuyên cho tất cả cán bộ nhân viên của mình về cách sử dụng, lưu trữ và thao tác với hóa chất một cách an toàn để tạo ra một môi trường làm việc khỏe mạnh”</i>
Đào tạo và nâng cao năng lực	<i>Chúng tôi sẽ liên tục nâng cao các kiến thức và kỹ năng của cán bộ về Quản lý hóa chất thông qua việc đào tạo.</i>

1.1.2 Truyền thông tuyên bố chính sách

Điều quan trọng là các Bên liên quan thuộc nội bộ tổ chức và bên ngoài của Nhà cung ứng phải được thông báo về Chính sách quản lý hóa chất.

Theo Thông lệ tốt nhất, Tuyên bố Chính sách cũng nên được hiển thị tại các Khu vực trọng điểm trong cơ sở để bảo đảm truyền thông các cam kết này bất cứ khi nào có thể cho tất cả cán bộ nhân viên, khách đến thăm cũng như các nhà thầu phụ và bằng ngôn ngữ địa phương,



Hình 01 Các cách hiển thị Tuyên bố Chính sách tại Khu vực chính

Các cách khác để truyền thông tuyên bố chính sách được thể hiện trong hình 02:

<p>Trực tuyến: E-mail hoặc trang web</p>	<p>Trực tiếp Các cuộc họp và các khoá đào tạo</p>	<p>Truyền thông ấn phẩm Apphich, tờ rơi, sổ tay doanh nghiệp</p>

Hình 02 Các cách để truyền thông tuyên bố chính sách

1.2 Các cách thực hành và quy trình Quản lý hoá chất

Các nhà cung ứng cần tuân thủ một loạt các quy trình và các thực hành tốt để thực hiện các cam kết được nêu trong Tuyên bố Chính sách. Những điều này nên bao gồm, nhưng không giới hạn ở:

- Chính sách mua hóa chất (với trọng tâm là tuân thủ ZDHC MRSL)
- Các Thực hành về tính minh bạch và truy xuất nguồn gốc
- Các thao tác, sử dụng và lưu trữ hóa chất
- Quản lý đầu ra (chẳng hạn như nước thải, chất thải rắn, bùn thải và khí thải)
- Các thực hành để cải tiến liên tục CMS chẳng hạn như việc đào tạo (thông qua học viện ZDHC)

1.2.1 Chính sách mua hoá chất

Điều cần thiết là các sản phẩm hóa chất phải được mua từ một nguồn hợp pháp có thể đáp ứng các yêu cầu quản lý hóa chất của cơ sở bạn. Điều này giúp loại bỏ, hoặc ít nhất, giảm thiểu các hóa chất nguy hại xâm nhập vào cơ sở sản xuất ngay từ khâu đầu.

Phạm vi của Chính sách Mua Hóa chất phải bao quát cho các loại hóa chất sau:

- Tất cả thuốc nhuộm, bột màu và mực in ấn được sử dụng trực tiếp trong quy trình sản xuất
- Các chất làm hoàn thiện (chẳng hạn như Chất kháng khuẩn, chất chống cháy, OWR) chất làm đặc in và chất kết dính
- Các hóa chất phụ trợ cơ bản
- Các Hóa chất được sử dụng trong quá trình xử lý nước thải (ngoại trừ các hóa chất phụ trợ cơ bản)
- Hóa chất được sử dụng trong khắc, phát triển và rửa màn hình in
- Các hóa chất dùng hồ sợi và dầu dệt / dầu dệt kim được sử dụng cho các hoạt động dệt thoi, dệt và / hoặc dệt kim
- Hóa chất ngâm da sống (beamhouse), xử lý ướt và hoàn thiện trong sản xuất da
- Thuốc nhuộm và bột màu được sử dụng trong quá trình xử lý ướt và hoàn thiện trong sản xuất da
- Mực in và chất phụ trợ cho khâu dập in ấn da thuộc
- Chất kết dính và cao su được dùng trong sản xuất giày dép và sản phẩm từ da
- Các Hóa chất thông dụng dùng để bảo trì máy móc (như chất bôi trơn, mỡ bôi trơn)
- Các Hóa chất được sử dụng trong phòng thí nghiệm kiểm tra chất lượng

- Các hoá chất kiểm soát côn trùng gây hại
- Chất tẩy rửa vệ sinh / lau sàn
- Các thông số sau cần được đưa ra xem xét khi quyết định mua hoá chất:
- Các quy định pháp lý và quy định cấm của địa phương/vùng lãnh thổ/ quốc tế
- Các tính chất nguy hại liên quan đến hóa chất được mua
- Các yêu cầu tuân thủ ZDHC MRSL
- Các yêu cầu về Danh sách kiểm tra hóa chất hạn chế RSL / PRSL (RSL Sản phẩm và RSL Bao bì) của Nhà hàng

Các yêu cầu cần được đưa vào Chính sách mua hàng bao gồm, nhưng bị không giới hạn theo danh sách này:

1. Hướng dẫn mua hóa chất từ bên thứ ba, chẳng hạn như các nhà pha chế công thức hóa chất trực tiếp, các đại lý, các cơ sở khác cũng như các bên viện trợ hóa chất và các lưu đồ phê duyệt
2. Đặt mục tiêu để chỉ mua các sản phẩm hóa chất tuân thủ theo ZDHC MRSL, ít nhất là tuân thủ theo ZDHC MRSL Cấp độ 1 bằng cách kiểm tra chất lượng các sản phẩm hóa chất thông qua nền tảng ZDHC Gateway hoặc xác nhận của báo cáo ChemCheck
3. Đảm bảo hồ sơ tài liệu liên quan phù hợp với từng loại hóa chất, chẳng hạn như Phiếu dữ liệu an toàn (SDS), Bảng thông số kỹ thuật (TDS), các chứng nhận của bên thứ ba
4. Chỉ mua các sản phẩm hóa chất mới sau khi đội ngũ chuyên trách hoá chất đã đánh giá đầy đủ về các mối nguy của hóa chất, sự tuân thủ theo ZDHC MRSL và Danh sách kiểm tra hạn chế của các Nhà hàng theo RSL
5. Truyền tải các yêu cầu về ZDHC MRSL / Brand RSL tới các nhà sản xuất/ pha chế công thức hóa chất thông qua các Lưu ý trong đơn đặt hàng và / hoặc trong các điều khoản & điều kiện mua hàng
6. Phương pháp đánh giá của các nhà sản xuất hoá chất về chất lượng cũng như năng lực của họ để đáp ứng những tiêu chuẩn theo ZDHC MRSL đối với các sản phẩm hóa chất của họ một cách ổn định
7. Các biện pháp phòng ngừa cụ thể khi mua các hóa chất phụ trợ tái chế (chẳng hạn như tro soda, axit axetic, v.v.) để đảm bảo chúng không nhiễm các chất trong ZDHC MRSL
8. Các thông tin về nhãn mác, số lô/ mẻ cũng như hạn sử dụng hoá chất.

Các bước để chuẩn bị xây dựng một chính sách mua hóa chất theo bảng dưới đây. Xin lưu ý rằng tùy theo mục đích sử dụng cuối cùng cụ thể của từng sản phẩm hóa chất, bạn có thể cần hoặc không cần tất cả các thông số kỹ thuật dưới đây:

Bước	Mô tả
Thiết lập thông số kỹ thuật	<p>Thiết lập các yêu cầu kỹ thuật và tuân thủ cụ thể cho tất cả các sản phẩm hóa chất cần thiết cho đội ngũ sản xuất / R & D / Lab.</p> <p><i>Ví dụ về thông số kỹ thuật</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tất cả các sản phẩm hóa chất phải đáp ứng mức tối thiểu sự phù hợp với ZDHC MRSL cấp độ 1 • Tất cả hóa chất nhuộm phải có độ đồng nhất +/- 2% so với tiêu chuẩn tham chiếu • Các chất tẩy rửa và chất làm ướt không được chứa APEO • Các chất cố định thuốc nhuộm phải chứa hàm lượng formaldehyde thấp để đáp ứng giới hạn của RSL là 75 ppm trong thành phẩm • Các chất tẩy trắng phải không chứa clo
Thông tin đến các nhà sản xuất hóa chất	<p>Truyền tải các thông số kỹ thuật của cơ sở cho nhà sản xuất hoá chất. Điều này có thể thông qua một tài liệu riêng biệt hoặc trong các điều khoản & điều kiện của đơn đặt hàng, với tất cả thông tin kỹ thuật về các thông số kỹ thuật của bạn đưa ra để dễ dàng tham khảo và nhận biết</p>
Hồ sơ tài liệu	<p>Yêu cầu tất cả các hồ sơ tài liệu liên quan như SDS, Báo cáo Chem-trước khi mua hoá chất</p> <p>Check (bất cứ khi nào được yêu cầu), Bảng thông số kỹ thuật, hoặc chứng nhận của bên thứ ba có liên quan (bất cứ khi nào được yêu cầu)</p>

Kiểm tra sự tuân thủ ZDHC MRSL, các thông tin về nguy hại và các thông tin khác	Kiểm tra sự phù hợp của ZDHC MRSL thông qua đăng ký sản phẩm hóa chất của nhà Sản xuất hóa chất trong nền tảng ZDHC Gateway
	Yêu cầu tuân thủ RSL cụ thể của từng nhà hàng
	Xem xét Bảng dữ liệu an toàn (SDS) để xác định tính đầy đủ và chính xác của thông tin, đặc biệt là mục 2, 3, 9, 11, 12
	Đảm bảo việc truy xuất nguồn gốc và nguồn của các sản phẩm hóa chất thông qua việc ghi nhãn và số lô phù hợp của từng sản phẩm hóa chất.
	Cân nhắc khả năng xử lý của hệ thống xử lý nước thải (ETP) theo tải lượng nước thải (BOD, COD, khả năng phân hủy sinh học...) của các sản phẩm hóa chất

Kiểm tra các yêu cầu về lưu trữ và sử dụng	<p>Đối với một sản phẩm hóa chất mới, hãy kiểm tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> Không gian lưu trữ thích hợp, các yêu cầu về thùng chứa thứ cấp và bất kỳ điều kiện lưu trữ đặc biệt nào, chẳng hạn như tách biệt hoặc cách ly hoặc các yêu cầu về kiểm soát hỏa hoạn hoặc tiếp đất (thông tin từ mục 7 & 8 của SDS) Luôn có sẵn các thiết bị Bảo hộ Cá nhân (PPE) thích hợp để xử lý các sản phẩm hóa chất gây hại cho sức khỏe có liên quan. Mọi yêu cầu đào tạo về Thao tác với hóa chất đặc biệt Các biện pháp phòng ngừa trong khâu vận chuyển trong việc vận chuyển nội bộ tại cơ sở hoặc đến địa điểm cơ sở khác (thông tin từ mục 14 của SDS)
Đơn đặt hàng	<p>Đơn đặt hàng (P.O) phải truyền tải được rõ ràng về các yêu cầu RSL & ZDHC MRSL trong mục ĐIỀU KHOẢN & ĐIỀU KIỆN. Ví dụ.:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Các Sản phẩm Hóa chất được yêu cầu trong PO này phải tuân theo phiên bản hiện hành của ZDHC MRSL” “Các Sản phẩm Hóa chất được yêu cầu trong PO này, tối thiểu, phải đáp ứng mức tuân thủ ZDHC MRSL cấp độ 1 trong ZDHC Gateway.” “Tất cả các sản phẩm hóa chất được yêu cầu trong P.O này phải được cung cấp cùng với SDS, CoA và TDS ”
Kiểm soát chất lượng	<p>Các sản phẩm hóa chất mua vào của cơ sở trước tiên phải được cách ly và kiểm tra các yêu cầu chất lượng đã quy định. Nếu bị từ chối, các thùng chứa hóa chất phải được lưu giữ tách riêng vào khu vực "KHÔNG PHÙ HỢP" để trả lại nhà sản xuất hóa chất, với tất cả các tài liệu và hồ sơ kèm theo</p>
Bao gồm trong CIL	<p>Sau khi sản phẩm hóa chất được bộ phận kiểm soát chất lượng phê duyệt, sản phẩm đó phải được lưu vào kho và nhập vào cơ sở dữ liệu hóa chất với các chi tiết được yêu cầu trong mẫu biểu của CIL.</p>

Đối với các sản phẩm hóa chất mới, có thể cần phải thử nghiệm để đánh giá các đặc tính hoạt động của nó. Trong những trường hợp như vậy, việc thử nghiệm phải được thực hiện theo hướng dẫn của Bảng thông số kỹ thuật. Các mẫu còn lại phải được gửi trở lại cho nhà sản xuất hoá chất sau khi thử nghiệm.

Theo cách thực hành tốt nhất, thì phương pháp đánh giá nhà sản xuất hóa chất có thể được đưa vào Chính sách thu Mua hóa chất.

Các nhà sản xuất hóa chất cung cấp các sản phẩm hóa chất ở mức tuân thủ ZDHC MRSL cấp độ 1 có thể được đánh giá về năng lực dựa trên các thông số kỹ thuật của Nhà cung ứng.. Việc đánh giá như vậy có thể được thực hiện thông qua các chuyến thăm khảo sát thực tế cơ sở của nhà sản xuất hóa chất hoặc thông qua việc đánh giá hồ sơ bởi cán bộ chuyên trách hóa chất

Ví dụ điển hình về các thông số có thể được đánh giá nhà sản xuất hóa chất có sản phẩm được đăng ký tại ZDHC MRSL Cấp độ 1

Số thứ tự	Thông số	Không có tại chỗ	Trong tiến trình	Có tại chỗ
1	Cán bộ có đủ chuyên môn, có kiến thức về an toàn sản phẩm hoặc đội ngũ quản lý sản phẩm			
2	Thử nghiệm phân tích trong nội bộ hoặc các đơn vị thuê ngoài có uy tín cho ZDHC MRSL			
3	Hệ thống quản lý môi trường			
4	Chứng nhận của bên thứ ba cho cơ sở sản xuất về an toàn trong sản xuất			
5	Khả năng xây dựng bảng dữ liệu an toàn (SDS)			
6	Là thành viên của các tổ chức quốc tế hoặc quốc gia có liên quan đến an toàn sản phẩm (ví dụ: ETAD)			
7	Có đội ngũ R&D để phát triển các sản phẩm hóa chất bền vững			
8	Chiến lược đăng ký sản phẩm cho ZDHC cấp độ 3			
9	Tuân thủ quy định về các giấy phép			
10	Chính sách an toàn và sức khỏe người lao động			

1.2.2 Chính sách minh bạch

Chính sách Minh bạch là việc chia sẻ thông tin liên quan với các nhóm bên liên quan cụ thể như các nhãn hàng / Nhà bán lẻ, đối tác chuỗi cung ứng, Hiệp hội ngành, chính quyền địa phương, các tổ chức phi chính phủ cũng như cán bộ nhân viên nội bộ. Chính sách minh bạch nên được soạn thảo ra bao gồm;

- Danh sách các bên liên quan mà Nhà cung ứng tham gia cùng
- Các hồ sơ tài liệu và thông tin được chia sẻ với các bên liên quan
- Tần suất chia sẻ hồ sơ tài liệu và các thông tin
- Quy trình chia sẻ

Đối với mỗi bên liên quan, các công cụ và tài liệu cần thiết để cung cấp tính minh bạch về quản lý hóa chất phải được nêu chi tiết trong Chính sách.

Dưới đây là một số ví dụ điển hình về thông tin hữu ích của các bên liên quan cần được chia sẻ như một phần của chính sách minh bạch

Các bên liên quan	Ví dụ về thông tin minh bạch
Các tổ chức phi chính phủ	ZDHC- Nhà cung cấp chứng chỉ ZDHC, DETOX.Live, đăng ký ZDHC Gateway, Báo cáo phát triển bền vững của công ty
Chính quyền địa phương hoặc ban Kiểm soát ô nhiễm	Báo cáo kiểm tra nước thải, gia hạn giấy phép, thiết kế ETP, giấy chứng nhận vệ sinh môi trường và giấy phép hoạt động
Nhân viên nội bộ	Chính sách Quản lý Hóa chất Vai trò và trách nhiệm Kế hoạch đào tạo
Các nhãn hàng / các Nhà bán lẻ	Báo cáo InCheck (hàng tháng)
	Nhà bán lẻ
	Kế hoạch Hành động Khắc phục (CAP) cho Sự không phù hợp trong ClearStream
	Chứng chỉ của Học viện đào tạo ZDHC cho cán bộ / đội ngũ chuyên trách hóa chất
	Danh sách Kiểm kê Hóa chất (CIL) (theo mẫu ZDHC)
Các Giấy phép	

Các đối tác trong chuỗi cung ứng (chẳng hạn như các nhà sản xuất hóa chất và các nhà cung ứng nguyên liệu thô)	ZDHC MRSL / Các yêu cầu về hóa chất bền vững, nhu cầu cho Báo cáo ChemCheck, SDS, v.v.
	Chính sách Quản lý Hóa chất
	Đặc điểm kỹ thuật cho việc tuân thủ về hóa chất và các yêu cầu chất lượng cho các sản phẩm hóa chất

1.2.3 Chính sách truy xuất nguồn gốc

Truy xuất nguồn gốc là một khía cạnh quan trọng của chiến lược quản lý hóa chất nhằm đảm bảo Nhà cung ứng có thể xác định được nguồn nguyên liệu thô, chẳng hạn như sợi, sản phẩm hóa học, v.v. Để đạt được điều này, các đơn vị cần có một cái nhìn tổng quan rõ ràng về chuỗi cung ứng của mình và sự hiểu biết về các quy trình của nó. Khả năng truy xuất nguồn gốc cho phép cải tiến liên tục và quản lý sự cố liên quan đến sự không phù hợp của hóa chất trong sản phẩm cuối cùng cũng như nước thải. Chính sách truy xuất nguồn gốc phải bao gồm những nội dung sau:

Truy xuất nguồn gốc hóa chất:

Truy xuất nguồn gốc hóa chất yêu cầu ghi chính xác số lô trên Đơn đặt hàng của mọi sản phẩm hóa chất nhập vào cơ sở sản xuất. Nó yêu cầu ghi lại điều này trên tờ công thức đối với mỗi lô màu được nhuộm / in / thành phẩm / giặt và / hoặc đối với từng loại sản phẩm được sản xuất tại cơ sở. Điều này đảm bảo mọi sản phẩm hóa chất đều có thể được truy xuất nguồn gốc của nó nếu có yêu cầu có Phân tích Nguyên nhân Gốc rễ (RCA) và lập kế hoạch các hành động khắc phục trong trường hợp;

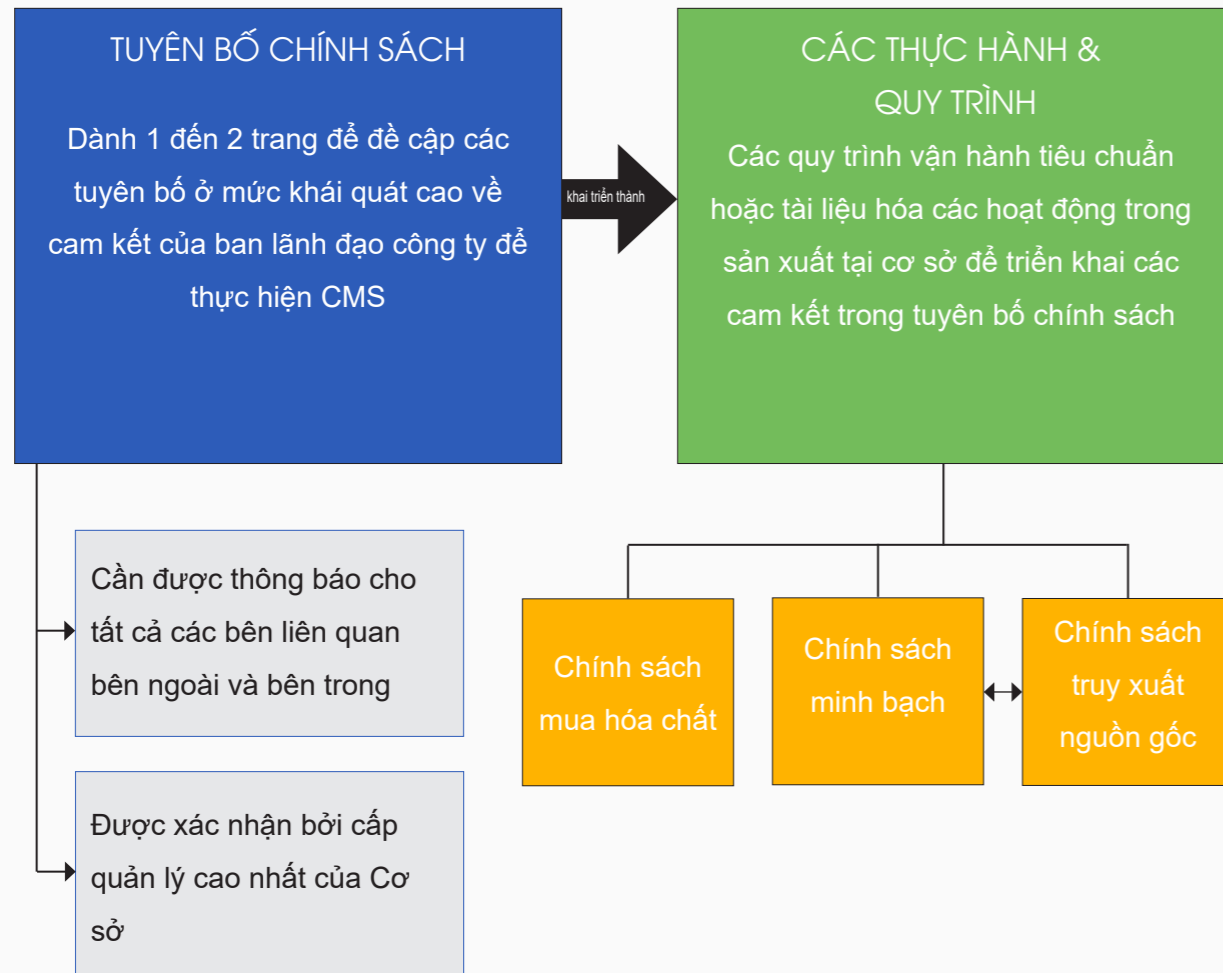
- Hồ sơ không đạt yêu cầu RSL của Nhãn hàng / Nhà bán lẻ
- Sự không phù hợp trong Báo cáo ClearStream

Ví dụ, lỗi của một lô hàng cụ thể của một bộ quần áo vải lụa vì có chứa pentachlorophenol (PCP) có thể được truy xuất từ lô cụ thể của chất làm đặc in (gôm guar) được sử dụng trong quá trình in và các hành động phòng ngừa có thể được Nhà cung cấp lên kế hoạch sau khi thảo luận với nhà sản xuất hóa chất.

Truy xuất nguồn gốc chuỗi cung ứng

Theo cách thực hành tốt nhất, một tổ chức phải có sự giám sát rõ ràng đối đối với các nhà cung ứng phụ và nhà thầu phụ của mình để đảm bảo được khả năng truy xuất nguồn gốc nguyên liệu thô. Ví dụ: một tổ chức tìm nguồn cung ứng vải in hoặc vải lót túi cho hàng may mặc thành phẩm của họ thì phải lưu giữ thông tin đầy đủ về nhà cung ứng phụ của các nguyên liệu thô này liên quan đến địa điểm sản xuất, quy trình và quản lý hóa chất của nhà cung ứng phụ. Đánh giá Chuỗi cung ứng, như chi tiết trong mục 3.1.3, có thể được đưa vào như một phần trong Chính sách minh bạch của cơ sở.

1.3 Làm thế nào để các yếu tố khác nhau của Chính sách Quản lý Hóa chất phù hợp với nhau?



Hình 03 Tính liên kết giữa các yếu tố của chính sách quản lý hóa chất

1.4 Danh sách kiểm tra



(1)	Xây dựng Tuyên bố Chính sách Quản lý Hóa chất được truyền thông và hiển thị cho các bên liên quan nội bộ và bên ngoài	
(2)	Vạch ra các thực hành và quy trình liên quan để quản lý hóa chất, từ mua sắm, bảo quản, thao tác đến tiêu hủy hóa chất trong văn kiện chính sách	
(3)	Xem xét và cập nhật Tuyên bố Chính sách và các quy trình hiện tại hoặc nhân sự quản lý hệ thống nếu có bất kỳ thay đổi nào	
(4)	Vạch ra chính sách mua các sản phẩm hóa chất	
(5)	Chuẩn bị một Chính sách minh bạch để chia sẻ thông tin với các bên liên quan	
(6)	Chuẩn bị một Chính sách truy xuất nguồn gốc để xác định nguồn gốc của các sản phẩm hóa chất và các nhà cung ứng phụ nguyên liệu thô	

2. Chiến lược

Sau khi Tuyên bố về Chính sách Quản lý Hóa chất được thiết lập, kế hoạch thực hiện các cam kết cần được xây dựng và làm rõ trong Văn kiện Chiến lược. Chiến lược phải đưa ra phạm vi và mục tiêu quản lý hóa chất cùng với các mốc thời gian, nguồn lực, phương pháp luận hoặc chiến thuật thực hiện và các mốc quan trọng.

2.1 Cách xây dựng chiến lược quản lý hóa chất

Chiến lược Quản lý Hóa chất có thể được xây dựng dựa trên những nội dung sau đây:

1. Xác định phạm vi của cơ sở cho Hệ thống quản lý hóa chất (CMS)
2. Quyết định cơ sở và nguồn lực nào cần thiết để triển khai CMS
3. Hoàn thiện một kế hoạch hành động với chi tiết về các mục tiêu cũng như các công cụ và phương pháp luận, tiến trình, nguồn lực, ngân sách và đội ngũ nhân viên chịu trách nhiệm và giải trình cho từng mục tiêu đã đề ra.

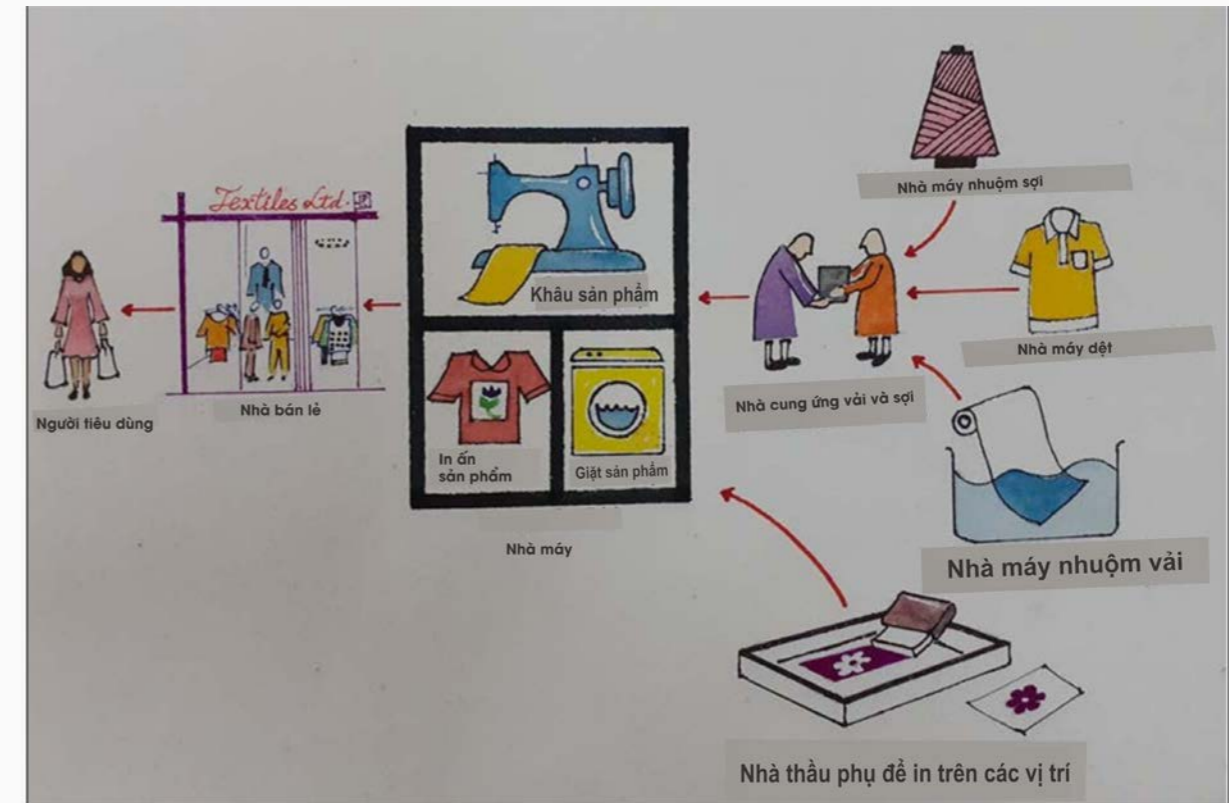
2.1.1 Xác định phạm vi

Bước đầu tiên trong Chiến lược là xác định mức độ bao phủ của chuỗi giá trị để triển khai một CMS bền vững và tạo ra một ranh giới hợp lý.

Phạm vi nên bao gồm, ở mức tối thiểu;

- Cơ sở sản xuất của doanh nghiệp hoặc tất cả các chi nhánh (trong trường hợp doanh nghiệp có nhiều chi nhánh) và
- Sự tham gia của các nhà cung ứng và nhà thầu phụ
- Trong hình 4 bên dưới, có Nhà máy may với:
 - khu vực giặt thành phẩm và hoạt động in lụa. Điều này hình thành cái gọi là "các hoạt động" của nhà máy và xác định phạm vi của sản xuất
 - Một chuỗi cung ứng bao gồm các nhà cung ứng sợi và vải, được kết nối thêm với các cơ sở sản xuất sợi, đồ dệt kim và nguyên liệu khác
 - Một chuỗi cung ứng bao gồm Nhà bán lẻ mà sản phẩm cuối cùng (quần áo đã giặt và in) được cung cấp

- Một nhà thầu phụ có quyền sở hữu khác, chức năng in lụa Sản phẩm được ký hợp đồng



Hình 04 Chuỗi cung ứng của một cơ sở may mặc

Là một phần của Chiến lược thực hiện Hệ thống quản lý hóa chất, phạm vi của cơ sở để xây dựng Chiến lược CMS phải là:

Phạm vi 1 (Phạm vi tối thiểu): Các hoạt động riêng bao gồm khâu may quần áo, giặt quần áo và in lụa Sản phẩm. Đồng thời bổ sung thêm các nhà cung ứng phụ sợi và vải và nhà thầu phụ in lụa.

Phạm vi 2: Các hoạt động riêng như may khâu, giặt quần áo và in lụa. Đồng thời bổ sung thêm các nhà cung ứng nguyên liệu sợi và vải, nhà thầu phụ in lụa, nhà máy nhuộm vải và cơ sở nhuộm vải dệt kim.

Chiến lược quản lý hóa chất, nguồn lực, kế hoạch hành động và ngân sách sẽ khác nhau đối

với từng phạm vi do Nhà cung ứng đề ra.

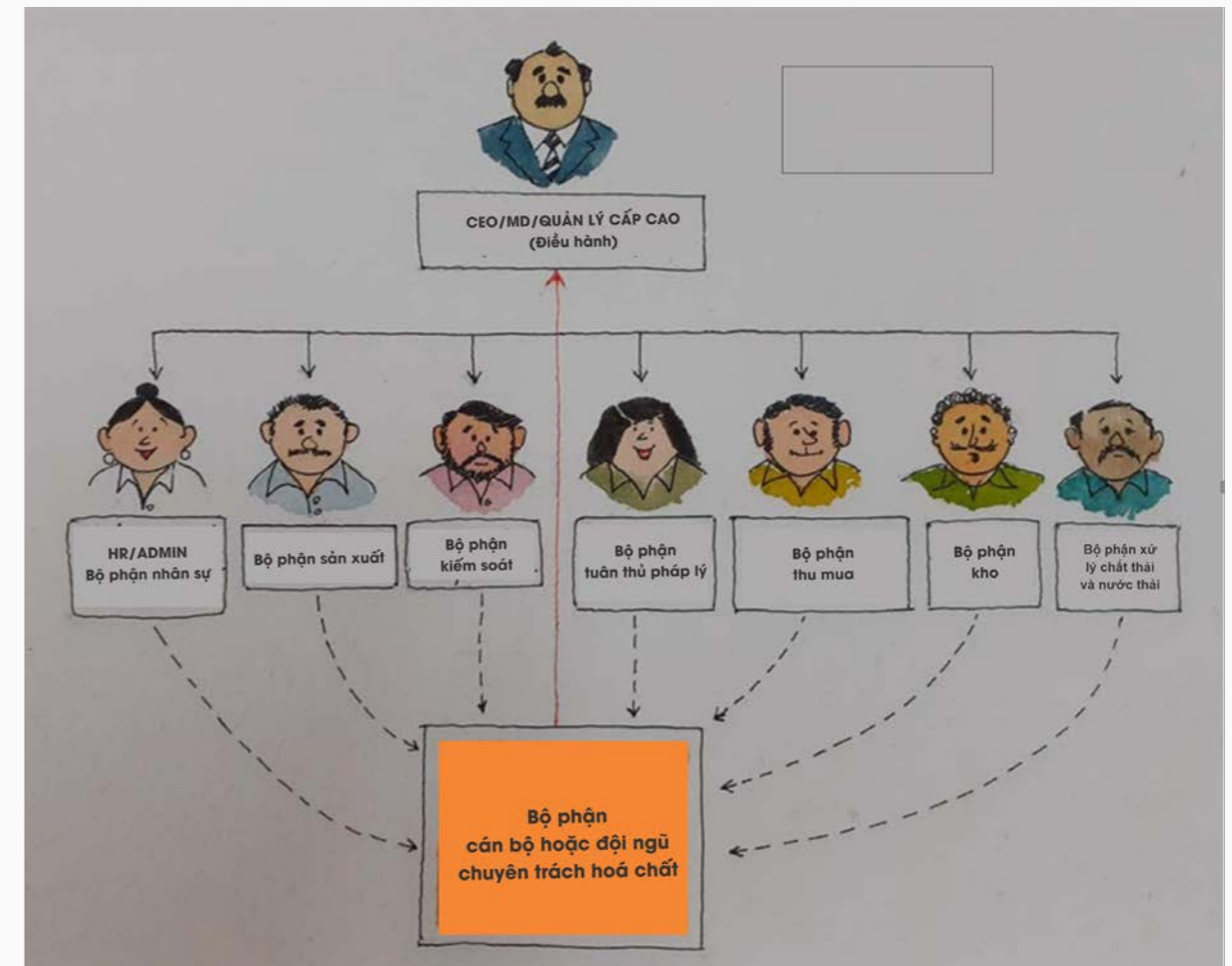
2.1.2 Xây dựng cơ sở hạ tầng và nguồn lực để quản lý hóa chất

Là một phần của văn kiện chiến lược, điều quan trọng là phải quyết định cơ sở hạ tầng và nguồn lực cần thiết để đáp ứng việc triển khai CMS theo phạm vi đã xác định.

Các cán bộ chuyên trách trong Nhà cung ứng phải có vai trò và trách nhiệm được chỉ định để đảm bảo việc triển khai thành công và cải tiến liên tục CMS.

Một cơ sở có thể quyết định về số lượng nhân viên cần thiết dựa trên quy mô hoạt động của mình để triển khai CMS. Cách thực hành tốt nhất là có cán bộ chuyên trách về hóa chất hoặc đội ngũ nòng cốt, bao gồm các cán bộ nhân viên được đào tạo, có năng lực và kinh nghiệm để giám sát việc triển khai và giám sát hệ thống quản lý hóa chất.

Cán bộ hoặc đội ngũ chuyên trách về Hóa chất phải có quyền hạn cần thiết được chỉ định từ lãnh đạo để vận hành CMS trong phạm vi của cơ sở (như được thể hiện bằng đường màu cam trong hình 05). Đối với các cơ sở quy mô lớn hơn có phạm vi rộng hơn, một cán bộ hoặc đội ngũ cán bộ có thể được hỗ trợ bởi các bộ phận chức năng khác với các vai trò và trách nhiệm được giao (được biểu thị bằng các đường chấm trong Hình 5). Dưới đây là sơ đồ cơ quan được đề xuất cho CMS:



Hình 05: Sơ đồ tổ chức cho đội ngũ quản lý hóa chất

Cán bộ chuyên trách về hóa chất hoặc các Thành viên trong đội ngũ phải có các kỹ năng sau:

- Có Kiến thức về các sản phẩm hóa học và các quy trình và ứng dụng dệt / da
- Có Kiến thức toàn diện về Hệ thống hài hòa toàn cầu (GHS) về phân loại và ghi nhãn hoặc tương đương cũng như các quy định địa phương và toàn cầu về hạn chế hóa chất
- Nghi ngờ đọc và diễn giải Bảng dữ liệu an toàn (SDS)
- Có Năng lực trong tiêu chí Danh sách các chất bị hạn chế nhãn hàng (RSL) và ZDHC MRSL
- Có Kỹ năng máy tính để sử dụng các công cụ trực tuyến như nền tảng ZDHC Gateway
- Có Chuyên môn trong việc triển khai đào tạo tương tác cho cán bộ nhân viên nội bộ
- Có Kỹ năng quản lý nhân sự mạnh mẽ, phân tích, theo dõi dữ liệu cũng như có kỹ năng giao tiếp

Chúng tôi khuyến nghị sử dụng các học phần của Học viện Đào tạo ZDHC để nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ hoặc các thành viên trong đội ngũ chuyên trách về Hóa chất.

Cán bộ hoặc đội ngũ chuyên trách về Hóa chất giám sát tất cả các hành động để triển khai. Nhưng vai trò và trách nhiệm của các bộ phận hỗ trợ cần được xác định rõ ràng. Khuyến nghị dưới đây là các vai trò và trách nhiệm có thể được Nhà cung ứng áp dụng:

Bộ phận / Thành viên	Trách nhiệm
Cá nhân hoặc Đội ngũ chuyên trách về Hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> Trách nhiệm tổng thể trong việc triển khai tất cả các hành động về quản lý hóa chất được yêu cầu theo luật pháp quốc gia và toàn cầu và thúc đẩy chương trình ZDHC Roadmap to Zero tại cơ sở bao gồm cả việc phân tích nước thải theo ZDHC Đảm bảo quyền truy cập và sử dụng nền tảng ZDHC Gateway cho các hoạt động triển khai CMS Lập hồ sơ và nhận biết tất cả các yêu cầu về tuân thủ hóa chất (RSL nhãn hàng, ZDHC MRSL và Các hướng dẫn về nước thải của ZDHC, Bảng dữ liệu an toàn (SDS), Bảng dữ liệu kỹ thuật, Báo cáo ZDHC InCheck / ChemCheck, luật pháp toàn cầu và địa phương, chứng nhận nhãn sinh thái và tuyên bố của nhà cung cấp) Tiến hành đánh giá rủi ro dựa trên các dữ liệu của hóa chất và lên kế hoạch cho các hành động phòng ngừa để lưu trữ, sử dụng và thải các hóa chất nguy hại Xây dựng và duy trì các văn kiện Chiến lược và Chính sách Quản lý Hóa chất Sàng lọc & cho phép mua các sản phẩm hóa chất mới sau khi đánh giá các rủi ro ZDHC MRSL và Brand RSL trước khi mua và sử dụng trong sản xuất hàng loạt Duy trì cơ sở dữ liệu hóa chất ở cấp độ nền tảng(CIL) và đảm bảo tất cả dữ liệu được cập nhật và hoàn chỉnh ở cấp độ Nâng cao và cấp độ kỳ vọng , nếu có Cập nhật liên tục các quy định quốc tế về hạn chế hóa chất trong hóa chất và sản phẩm đầu ra cũng như sự phát triển của chương trình ZDHC Thực hiện các hành động cải tiến liên tục cho CMS phù hợp với Chiến lược CMS Tiến hành đào tạo nội bộ cho cán bộ, công nhân viên về các chủ đề quản lý hóa chất và sử dụng hóa chất an toàn Tiến hành đánh giá nội bộ thường xuyên và tạo điều kiện thuận lợi cho đánh giá bên ngoài (bất cứ khi nào được yêu cầu) để xem xét và cải tiến liên tục CMS Tiến hành phân tích nguyên nhân gốc rễ (RCA) và chuẩn bị Kế hoạch hành động khắc phục (CAP) cho các trường hợp không tuân thủ (ví dụ: Vượt ngưỡng cho phép RSL, không tuân thủ Hướng dẫn về nước thải ZDHC theo báo cáo ClearStream và các sự cố liên quan đến hóa chất)

Bộ phận sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> Chịu trách nhiệm lưu trữ thích hợp, vận chuyển nội bộ và xử lý các sản phẩm hóa chất tại các nhà kho phụ và nơi làm việc (chẳng hạn như phòng cân và phòng định lượng tự động) trong bộ phận sản xuất Đảm bảo rằng các sản phẩm hóa chất đầu vào được áp dụng theo thông số kỹ thuật & giới hạn được đưa ra trong Bảng thông số kỹ thuật (TDS) và tuyên bố của nhà cung ứng Đảm bảo rằng các hộp Sơ cứu và vòi hoa sen rửa mắt mắt / dội toàn thân vẫn còn hoạt động và được lắp đặt các khu vực có rủi ro trong khu vực sản xuất để ứng phó khẩn cấp với các sự cố hóa chất Giám sát xem công nhân được cung cấp và mặc PPE thích hợp trong quá trình Thao tác với hóa chất trên sàn của nhà xưởng hay không - theo hướng dẫn ghi trên nhãn Duy trì khả năng truy xuất nguồn gốc của các sản phẩm hóa chất trong tờ công thức / quy trình
Bộ phận mua hàng	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng nền tảng ZDHC Gateway để tìm kiếm sản phẩm hóa chất riêng lẻ hoặc tìm nhà sản xuất hóa chất mà đáp ứng yêu cầu của ZDHC MRSL Duy trì cơ sở dữ liệu hóa chất ở cấp độ nền tảng (CIL) và cập nhật các giao dịch mua hóa chất mới Trích xuất báo cáo Incheck và lên kế hoạch theo dõi với các nhà cung cấp hóa chất chưa có tên trên cổng ZDHC Gateway Yêu cầu Báo cáo ChemCheck từ Nhà sản xuất Hóa chất khi được yêu cầu và đảm bảo hồ sơ được lưu giữ đầy đủ. Truyền tải các yêu cầu tuân thủ ZDHC MRSL thông qua Đơn đặt hàng được cấp cho nhà sản xuất hóa chất Khi mua một sản phẩm hóa chất mới, hãy kiểm tra Hóa chất đó với đội ngũ chuyên trách trước mua

<p>Các kho lưu trữ hóa chất</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Đảm bảo rằng phương pháp FIFO (First- In- First -Out) được tiến hành và giám sát • Có kế hoạch xếp chồng các thùng chứa hóa chất đúng cách (để dễ lấy) và đảm bảo cất giữ chúng đúng nơi quy định • Cần đảm bảo một bộ dụng cụ chống tràn, đổ hóa chất thích hợp tại các kho lưu trữ chính và phụ • Đảm bảo rằng nhãn trên tất cả các thùng chứa hóa chất được hiển thị đúng cách • Kiểm tra xem việc vận chuyển các thùng chứa hóa chất bên trong cơ sở được thực hiện đúng cách để giảm thiểu rủi ro tai nạn • Đảm bảo rằng việc truyền thông về tính chất nguy hại và biển báo an toàn được hiển thị đúng cách tại địa điểm cần thiết trong các khu vực lưu trữ và các nhân viên, công nhân được tập huấn để hiểu các ký hiệu tượng hình GHS hoặc tương đương. • Đảm bảo rằng các nhân viên, công nhân tại các kho xưởng được cung cấp và sử dụng đúng các thiết bị Bảo hộ Cá nhân (PPE) khi iThao tác với hóa chất, theo biển báo nguy hại và các nhãn trên các thùng phuy và phù hợp với nhiệm vụ đang được thực hiện • Thải bỏ các thùng chứa hóa chất đã qua sử dụng và các chất thải hóa học nguy hại khác theo quy định của địa phương hoặc các thực hành tốt nhất • Duy trì hồ sơ về bảng dữ liệu an toàn (SDS) của các hóa chất được lưu trữ và cập nhật tương tự khi lưu trữ hóa chất mới, và đảm bảo việc có thể truy cập được các hồ sơ này thuận lợi • Đảm bảo rằng các hóa chất không tương thích không được lưu trữ cùng nhau hoặc gần nhau, theo hướng dẫn của biểu đồ tương thích • Cần đảm bảo có các thùng chứa thứ cấp thích hợp và đầy đủ cho các thùng chứa hóa chất đã được mở • Đảm bảo giữ vệ sinh tại tất cả các khu vực của kho lưu trữ chính và phụ
<p>Các phòng thí nghiệm Kiểm soát / Đảm bảo Chất lượng</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra các sản phẩm hóa chất đã được thu mua so với thông số kỹ thuật chất lượng theo chính sách mua hàng • Đảm bảo rằng các báo cáo thử nghiệm đối với các sản phẩm đã hoàn thiện (đối với RSL) và hóa chất (đối với ZDHC MRSL) được ghi lại đúng cách, trong trường hợp thử nghiệm nội bộ hoặc bên ngoài được thực hiện • Thông báo các trường hợp không tuân thủ theo ZDHC MRSL và Brand RSL đến đội ngũ chuyên trách về hóa chất để thực hiện RCA / CAP

<p>Đội ngũ HR / Hành chính/ Nhân sự.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sắp xếp đào tạo tập huấn về các chủ đề quản lý hóa chất vàThao tác với hóa chất an toàn cho nhân viên, các giám sát viên và công nhân ở tất cả các cấp theo Chính sách CMS • Tổ chức đào tạo và diễn tập về các quy trình khẩn cấp và các biện pháp sơ cứu và lưu giữ hồ sơ phù hợp • Hiện thị tên, ảnh và số liên hệ khẩn cấp của các cán bộ nhân viên được tập huấn về an toàn phòng cháy chữa cháy và sơ cấp cứu tại các các khu vực trọng điểm của nhà máy.
<p>ETP/ Phòng quản lý chất thải</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Giám sát nước thải hàng ngày để tuân thủ quy định theo giấy phép và luật pháp địa phương và tiến hành RCA đối với các trường hợp không tuân thủ • Đảm bảo lưu trữ và xử lý bùn thải thích hợp theo quy định địa phương hoặc thực hành tốt nhất không đối lập với quy định địa phương. • Đảm bảo quy trình lấy mẫu và thử nghiệm nước thải & bùn thải theo Hướng dẫn về Nước thải của ZDHC và hỗ trợ cán bộ chuyên trách về Hóa chất trong Phân tích Nguyên nhân Gốc rễ(RCA) và chuẩn bị Kế hoạch Hành động Khắc phục (CAP) cho sự khác biệt được tìm thấy trong báo cáo ClearStream • Bảo đảm việc lưu trữ và xử lý thích hợp các sản phẩm hóa chất được sử dụng trong các hoạt động ETP • Đảm bảo việc đào tạo thường xuyên những cán bộ/ nhân viên vận hành và giám sát ETP • Lập kế hoạch phân loại, lưu trữ, xử lý và vận chuyển thích hợp cho tất cả chất thải nguy hại và không nguy hại • Đảm bảo có tất cả các bản sao giấy phép cần thiết về chất thải của nhà thầu thứ 3 được ủy quyền và nhật ký về tất cả các chất thải nguy hại

2.1.3 Xây dựng kế hoạch hành động

Các cam kết được đưa ra trong Chính sách CMS nên được chuyển thành các mục tiêu ‘SMART’ (Cụ thể, Có thể đo lường, Có thể đạt được, Có liên quan và Ràng buộc thời gian) để được theo dõi trong việc thực hiện. Nhà cung ứng nên lựa chọn các mục tiêu dựa trên các ưu tiên và phạm vi cho Hệ thống quản lý hóa chất.

Mỗi mục tiêu nên có một phương pháp luận chi tiết và một mốc thời gian để đạt được. Nó cũng nên bao gồm các yêu cầu đầu tư tài chính, nguồn lực cần thiết và người chịu trách nhiệm hoặc các thành viên trong đội ngũ. Cuối cùng, Kế hoạch hành động nên bao gồm các công cụ hoặc công nghệ cụ thể cần thiết để đạt được mục tiêu.

Các mục tiêu có thể được chia thành các mốc thời gian cụ thể để thể hiện sự cải tiến liên

tục. Ví dụ: Mục tiêu đầu tiên có thể là đạt được 100% sự tuân thủ ZDHC MRSL cấp độ 1 trong bảng kiểm kê hóa chất, có thể tiến tới sự tuân thủ 100% ZDHC MRSL cấp độ 3, tiếp theo là loại bỏ dần tất cả các hóa chất CMR Loại 1 (chất gây ung thư, gây đột biến, độc hại cho sinh sản hoặc chất gây rối loạn nội tiết) hoặc tồn lưu trong môi trường và độc hại đối với đời sống thủy sinh gây hậu quả lâu dài.

Dưới đây là ví dụ về mẫu định dạng có thể được sử dụng để xây dựng kế hoạch hành động về Chiến lược CMS:

Mục tiêu	Phương pháp	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Yêu cầu ngân sách	Yêu cầu nguồn lực (nhân sự / ngày công)	Đội ngũ chịu trách nhiệm	Công cụ / công nghệ yêu cầu
Để đạt được 100% sự phù hợp ZDHC MRSL cho tất cả thuốc nhuộm & hóa chất đầu vào	Chuẩn bị CIL hoàn chỉnh			không		Mua hàng	Tài liệu hướng dẫn kỹ thuật ZDHC CMS
	Sử dụng Cổng ZDHC để kiểm tra các công thức CIL			không		Mua hàng	ZDHC Gateway
	Nhận dạng Các sản phẩm 'không được đánh giá' từ Báo cáo InCheck			Phí truy cập InCheck		Mua hàng	nền tảng ZDHC
	Theo dõi với các nhà sản xuất hóa chất thông qua e-mail hoặc các cuộc họp			không		mua hàng	không

Loại bỏ các hóa chất được xác định là CMR, Chất gây kích ứng đường hô hấp hoặc chất độc thủy sinh gây hậu quả lâu dài	Nhận dạng tất cả các hóa chất được phân loại theo cảnh báo nguy hại GHS H 340,351, 360, 361, 370, 371, 372 Và H- 400, 410, 411 hoặc với giá trị LC50 <1 mg / L từ SDS			không			Đội ngũ chuyên trách hoá chất.	Bảng dữ liệu an toàn (SDS)
	Tìm kiếm các giải pháp thay thế an toàn hơn thông qua ZDHC Gateway hoặc tham gia với các nhà cung ứng hóa chất cung cấp sản phẩm hóa chất an toàn hơn						Đội ngũ mua hàng, cán bộ chuyên trách hoá chất.	ZDHC Gateway, ECHA Trang web, Cơ sở dữ liệu về hiểm họa chung khác
	Tiến hành thử nghiệm các lựa chọn thay thế, đánh giá chi phí / hiệu suất và triển khai trong sản xuất với số lượng lớn						Thử nghiệm nhiều công thức hoá chất sẽ làm tăng chi phí	Đội ngũ sản xuất

2.2 Danh sách kiểm tra kiểm tra



(1)	Xác định phạm vi hoặc ranh giới để triển khai CMS trong Chiến lược của bạn	
(2)	Căn cứ trên phạm vi, thiết kế hạ tầng và nguồn lực để thực hiện Chiến lược	
(3)	Chỉ định Cán bộ hoặc đội ngũ chuyên trách về Hóa chất và xác định vai trò và trách nhiệm của các đơn vị chức năng hỗ trợ	
(4)	Lập Kế hoạch hành động chi tiết các mục tiêu, phương pháp luận, tiến trình, nguồn lực, người chịu trách nhiệm, ngân sách và các yêu cầu về công cụ / công nghệ	

3. Các đánh giá

Trong phần này, chúng tôi sẽ đề cập đến các phương pháp luận để đánh giá rủi ro liên quan đến việc thu mua, sử dụng, lưu trữ, xử lý và thải bỏ hóa chất trong một cơ sở sản xuất. Khâu đánh giá là rất quan trọng để đảm bảo rằng những rủi ro này được loại bỏ hoặc quản lý theo thỏa thuận với Chính sách và Chiến lược CMS trong tổ chức của mình

3.1 Cách tiến hành đánh giá

Đánh giá rủi ro có thể được thực hiện cho các lĩnh vực sau:

1. Đánh giá các quy định pháp lý
2. Đánh giá Rủi ro & hiểm họa hóa chất bao gồm các Yêu cầu về Sức khỏe & An toàn
3. Đánh giá chuỗi cung ứng
4. Đánh giá thay thế cho các sản phẩm hóa chất

3.1.1 TĐánh giá sự tuân thủ quy định pháp lý

Tuân thủ theo các quy định, Luật pháp địa phương và quốc tế cũng như giấy phép / cấp phép do chính quyền địa phương cấp là việc bắt buộc để quản lý rủi ro hóa chất và đảm bảo hoạt động kinh doanh bền vững.

Bài thực hành đánh giá sự tuân thủ quy định pháp lý cho phép bạn xác định và giám sát các quy định pháp lý áp dụng cho

- Các hạn chế về hóa chất trong các sản phẩm hóa chất và sản phẩm cuối cùng
- Lưu trữ và xử lý các sản phẩm hóa chất
- Vận chuyển hàng hóa nguy hiểm
- Giấy phép môi trường liên quan đến xả nước thải, không khí và chất thải nguy hại
- Sức khỏe & An toàn của Người lao động

Là một cơ sở sản xuất, Cơ sở bạn không chỉ cần phải tuân thủ luật pháp địa phương về các giới hạn đối với hóa chất mà còn cả những quy định cụ thể đối với các quốc gia mà bạn xuất khẩu hàng hóa hoặc đối với những nhãn hàng cung ứng mà bạn đang bán sản phẩm cuối cùng của họ.

Là Cá nhân hoặc Đội ngũ chuyên trách về Hóa chất, bạn sẽ cần phải làm những điều dưới đây;

1. Xây dựng danh sách các quốc gia bạn đang xuất khẩu sang
2. Tìm tất cả các luật/ quy định hiện hành cho các quốc gia cho sản phẩm của bạn (ví dụ: quần áo trẻ em, Phụ kiện, v.v.)
3. Lập danh sách các hạn chế về hóa chất bạn cần tuân theo

Ví dụ về pháp luật toàn cầu về hạn chế hóa chất có thể được yêu cầu giám sát bao gồm, nhưng không giới hạn ở những điều sau đây;

Các quy định về điều khoản/ điều lệ hoặc Người tiêu dùng:

- Luật Cải tiến An toàn Sản phẩm Tiêu dùng (CPSIA), một Luật Liên bang ở Hoa Kỳ
- Dự luật California 65 (hoặc Dự luật Cal 65) áp dụng cho Tiểu bang California, Hoa Kỳ
- Luật Sản phẩm An toàn cho Trẻ em của Washington (WCSPA) áp dụng cho Bang Washington, Hoa Kỳ
- Luật xác nhận an toàn, luật tuyên bố phù hợp của nhà cung cấp và luật đánh dấu chất lượng an toàn ở Hàn Quốc
- GB 18401- 2010 (Quy chuẩn kỹ thuật an toàn chung quốc gia cho các sản phẩm dệt) và GB 31701- 2015 (Quy tắc kỹ thuật an toàn cho trẻ sơ sinh và sản phẩm dệt dành cho trẻ em) ở Trung Quốc
- Luật An toàn Sản phẩm Tiêu dùng, Canada
- Luật về kiểm soát các sản phẩm gia dụng có chứa các chất có hại, Nhật Bản
- Pháp lệnh Giảm thiểu Rủi ro Hóa chất, Thụy Sĩ
- Quy định về giới hạn của các chất trong sản phẩm, Na Uy

Quy định về Sản phẩm Hóa chất:

- Quy định REACH (Đăng ký, Đánh giá, Cấp phép và Hạn chế Hóa chất) ở EU
- Quy định về sản phẩm diệt khuẩn (EU 528/2012) áp dụng ở EU
- QUY ĐỊNH EU (EC) số 850/2004 về các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy

Quy định về Nước thải & Khí thải & Chất thải Nguy hại

- Các quy định của từng địa phương khác nhau do Ban kiểm soát ô nhiễm hoặc chính quyền địa phương ban hành

Đối với các đánh giá theo quy định, Cán bộ hoặc đội ngũ chuyên trách về hóa chất nên xây dựng:

- Danh sách các yêu cầu quy định của địa phương trong việc sử dụng, lưu trữ, xử lý, thải bỏ hóa chất
- Bản sao của và / hoặc các đường dẫn internet được kết nối tới các quy định pháp lý địa phương hoặc các văn bản hoặc thông báo do các cơ quan chính phủ ban hành liên quan đến quản lý hóa chất và môi trường
- Có bản sao "Đánh giá tác động môi trường" do cơ sở nộp trước khi cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép hoạt động
- Bản kiểm kê tất cả các giấy phép và cấp phép do chính quyền địa phương cấp cần được tuân thủ và gia hạn khi sắp hết hạn
- Hồ sơ về việc "chấp thuận vận hành" do cơ quan kiểm soát ô nhiễm địa phương đưa ra
- Danh sách các quy định pháp lý toàn cầu về hạn chế hóa chất trong thành phẩm áp dụng cho cơ sở.

Sau khi lập danh sách, cá nhân hoặc đội ngũ chuyên trách về Hóa chất phải:

- Theo dõi và nghiên cứu các quy định pháp lý này và phân công trách nhiệm ban đầu và đảm bảo tuân thủ (Ví dụ: nếu cơ sở đang xuất khẩu hàng hóa sang Bang California, thì Cal Prop 65 sẽ được áp dụng hoặc đối với hàng hóa xuất khẩu sang EU, Quy định REACH cho các điều khoản sẽ được áp dụng)
- Thiết kế một hệ thống để liên lạc với lãnh đạo về bất kỳ thay đổi quy định quan trọng nào hoặc các ràng buộc cho phép
- Chuẩn bị một hệ thống quy trình làm việc để cập nhật các yêu cầu quy định hiện hành và để đảm bảo tuân thủ tất cả các quy định thông qua một kế hoạch hành động. Điều này bao gồm việc:
- Liên hệ với các cơ quan quản lý để tiếp nhận các văn bản mới được cập nhật và kiểm tra các trang web để theo dõi những thay đổi trong các quy định toàn cầu
- Xem xét tình trạng tuân thủ, ví dụ thông qua: các cuộc họp hàng quý, xem xét lãnh đạo.
- Truyền thông nội bộ đảm bảo tuân thủ các quy định, ví dụ: truyền thông qua e-mail, các cuộc họp với cán bộ nhân viên thường xuyên, các buổi tập huấn và nâng cao nhận thức
- Ghi hồ sơ lại các quy định và giấy phép được giám sát trong một mẫu như được khuyến nghị dưới đây:

Stt.	Tiêu đề	Mô tả	Có thể áp dụng với		Khu vực khả năng áp dụng	Giấy phép / Hồ sơ tuân thủ được yêu cầu	Xem xét bởi
			Công ty	Nhà thầu / Nhà cung ứng			
01	Luật bảo tồn môi trường năm 1996 (phần xx)	Quy định về ô nhiễm không khí từ các nguồn cố định và các phương tiện vận chuyển	v	v			
02	Luật bảo tồn môi trường năm 1996 (mục xx)	Các quy Quy định về ô nhiễm nguồn nước, đề cập tới các tiêu chuẩn xả thải cụ thể.	v	X	Xả nước thải từ hoạt động sản xuất và các nguồn thải khác trong công ty.		

Mẫu 1: Bảng giám sát các yêu cầu quy định (Nguồn: GIZ, 2014)

Khả năng áp dụng giấy phép	Tên của giấy phép	Cơ quan ban hành	Văn bản số.	Ngày phát hành	Ngày hết hạn, nếu có	Kế hoạch xem xét	Nhóm phụ trách	Nhận xét
Cơ sở	Giấy phép xưởng sản xuất							
Nước	Sử dụng nước							
Khí thải	Không khí							
Nước thải	Nước thải xả							

Chất thải nguy hại	Sản sinh và lưu trữ chất thải nguy hại							
LPG	Lưu trữ Sản phẩm dầu mỏ							
Hóa chất nguy hại	Lưu trữ hóa chất nguy hại							

Mẫu 2: Kiểm soát Giấy phép

3.1.2 Đánh giá sự nguy hại và rủi ro hóa chất

Lưu trữ và xử lý các sản phẩm hóa chất trong cơ sở sản xuất có thể gây rủi ro cho sức khỏe con người và môi trường. Do đó, cơ sở sản xuất cần thiết lập và thực hiện quy trình đánh giá các hiểm họa và rủi ro liên quan đến các sản phẩm hóa chất được xác nhận trong bảng kiểm kê hóa chất và lập kế hoạch các hành động phòng ngừa để giảm thiểu những rủi ro này.

Hiểm họa là một thuộc tính nội tại của một chất hóa học Nghi ngờ gây hại cho con người và / hoặc môi trường. Rủi ro là xác suất của một chất hóa gây hại hoặc có tác động bất lợi. Hiểm họa và rủi ro có liên quan với nhau thông qua sự phơi nhiễm, đó là khả năng hóa chất phơi nhiễm với con người hoặc môi trường.

Mối nguy X phơi nhiễm = Rủi ro, có nghĩa là rủi ro trong một hóa chất có thể được giảm bớt bằng cách giảm tiếp xúc với chất đó. Chúng ta có thể xác định được tính nguy hại của sản phẩm hóa chất và xác định mức được mức độ phơi nhiễm. Khi việc này được thực hiện, thì chúng ta cần nỗ lực để thực hiện việc giảm phơi nhiễm để tránh các rủi ro

Loại rủi ro nào cần được đánh giá?

Bảng Kiểm kê hóa chất, mức tối thiểu, phải được đánh giá về:

1. Yêu cầu tuân thủ ZDHC MRSL thông qua nền tảng ZDHC Gateway
2. Các hiểm họa về vật lý, sức khỏe và môi trường thông qua SDS

- Rủi ro RSL (Vì chúng ta đang xem xét các rủi ro của sản phẩm hóa chất, chúng ta đang loại trừ các rủi ro RSL tại thời điểm này vì có các yếu tố khác ảnh hưởng đến sự phù hợp hoặc không phù hợp của sản phẩm cuối cùng như các công thức phối trộn và điều kiện về quy trình)
- Rủi ro đối với sức khỏe và sự an toàn của cán bộ nhân viên thông qua việc xác định những hóa chất mà nhân viên đó có thể tiếp xúc và những hoạt động nào có thể làm tăng nguy cơ phơi nhiễm

Tất cả các rủi ro có thể được giảm thiểu khi bạn nhận biết được những gì có trong một sản phẩm hóa chất và việc kiểm soát thích hợp các quy trình đối với hóa chất đó nên được chia sẻ cho những ai tiếp cận với nó. Vui lòng tham khảo Phụ lục A để biết Hướng dẫn từ hiển thị hội đồng về đánh giá rủi ro.

Các rủi ro không tuân thủ ZDHC MRSL có thể được giảm thiểu bằng cách mua các sản phẩm hóa chất từ ZDHC Gateway, một nền tảng dữ liệu đã được ban hành về các sản phẩm hóa chất phù hợp với ZDHC MRSL. Trong trường hợp bạn không truy cập được vào ZDHC Gateway, cơ sở có thể yêu cầu các nhà cung cấp hóa chất cung cấp Báo cáo ChemCheck cho mỗi sản phẩm hóa chất đang được sử dụng trong quy trình sản xuất của mình. Ở mức tối thiểu, cơ sở phải hướng tới việc sử dụng các sản phẩm hóa chất đạt được mức Phù hợp ZDHC MRSL Cấp độ 1 trên ZDHC Gateway và có lộ trình để hướng tới các cấp độ tuân thủ cao hơn. Mức độ tuân thủ ZDHC MRSL càng cao, thì sự kỳ vọng của hóa chất đó sẽ đáp ứng các tiêu chí ZDHC MRSL càng lớn và do đó sẽ giảm rủi ro về các chất ZDHC MRSL trong hóa chất tồn lưu.

Các hiểm họa, tính nguy hại của hóa chất có 3 loại (theo GHS):

Hiểm họa Vật lý: Các hóa chất Nghi ngờ dễ nổ, tự phản ứng, ăn mòn kim loại, chất lỏng oxy hóa, v.v.

Hiểm họa Sức khỏe: Các hóa chất có thể gây độc hại hoặc gây ung thư, gây đột biến tế bào mầm, dị ứng da / mắt, tổn thương các cơ quan nội tạng, ảnh hưởng đến khả năng sinh sản hoặc có thể là chất gây rối loạn nội tiết.

Hiểm họa môi trường: Các hóa chất độc hại đối với đời sống thủy sinh hoặc trên cạn, các chất khó phân hủy, tích lũy sinh học hoặc tác động đến tầng ôzôn.

Các hiểm họa về sức khỏe và môi trường đều được xem xét trong ZDHC MRSL, tham khảo thêm thông tin tại ZDHC [MRSL Update Principles and Procedures](#).

Làm thế nào để chúng tôi xác định được các hiểm họa?

Các hiểm họa trong các sản phẩm hóa chất có thể được xác định theo những cách sau:

- Thông qua Bảng dữ liệu an toàn (SDS)
- Thông qua nhãn trên thùng chứa hóa chất
- Thông tin về thành phần thông qua số CAS

Bảng Dữ liệu An toàn (SDS) là một tài liệu được cung cấp bởi Nhà sản xuất hóa chất và chứa các thông tin về các hiểm họa của một chất hoặc chế phẩm, các tác động tiềm ẩn khi phơi nhiễm với sản phẩm hóa chất và các quy trình an toàn để lưu trữ, xử lý và thải bỏ. SDS dựa trên GHS / CLP chứa 16 Mục

1	Nhận dạng sản phẩm và nhà sản xuất	9	Các tính chất vật lý và hóa học
2	Nhận diện hiểm họa	10	Tính ổn định và khả năng phản ứng
3	Thông tin thành phần	11	Thông tin về chất độc
4	Biện pháp sơ cứu	12	Thông tin sinh thái
5	Các Biện pháp chữa cháy	13	Cân nhắc việc thải bỏ
6	Các biện pháp giảm nhẹ sự cố	14	Thông tin vận chuyển
7	Xử lý và lưu trữ	15	Thông tin về các quy định pháp lý
8	Kiểm soát phơi nhiễm / PPE	16	Thông tin khác

Những Chi tiết tức thì về các hiểm họa có thể được xác định từ các cảnh báo nguy hại được mô tả trong mục 2 của SDS đã được chuẩn bị theo Hệ thống hài hòa toàn cầu/ chỉ thị về bao bì, dán nhãn và phân loại (GHS/CLP) cho tiêu chuẩn về phân loại và dán nhãn. Phần này bao gồm các chi tiết sau:

- Chữ cảnh báo: chữ “Nguy hiểm” /” Cảnh báo”
- Cảnh báo nguy hại
- Các ký hiệu tượng hình GHS về các hiểm họa cụ thể của một chất hay một công thức hóa chất
- Cảnh báo Phòng ngừa
- Phân loại rủi ro tổng thể của công thức

Trong ảnh chụp dưới đây của Phần 2 SDS của một hóa chất, có 2 hiểm họa:

- Gây kích ứng da
- Có thể gây dị ứng hoặc hen suyễn hoặc khó thở nếu hít phải

Safety Data Sheet	
according to Regulation (EC) no. 1907/2008 version 5.2 Revision date 03.01.2015 Print date 10.12.2015	
GENERIC EU SDS - NO COUNTRY SPECIFIC DATA - NO SPECIFIC DATA	
SECTION 2 : Hazard Identification	
Label Elements	
Signal Word	Danger
Hazard Statements	H-315 Causes skin irritation H-314 May cause allergy or asthma or breathing difficulties if inhaled
Pictograms	
Precautionary Statements	P-101 Read label before use P-201 Avoid breathing dust / gas / mist / vapors P-280 Wear protective gloves/eye protection/face protection
GHS Classification	Skin Corrosion/Irritation Category 2 Respiratory sensitization Category 1

Hình 06 Ví dụ về nhận dạng hiểm họa từ mục 2 của Bảng Dữ liệu An toàn (SDS)

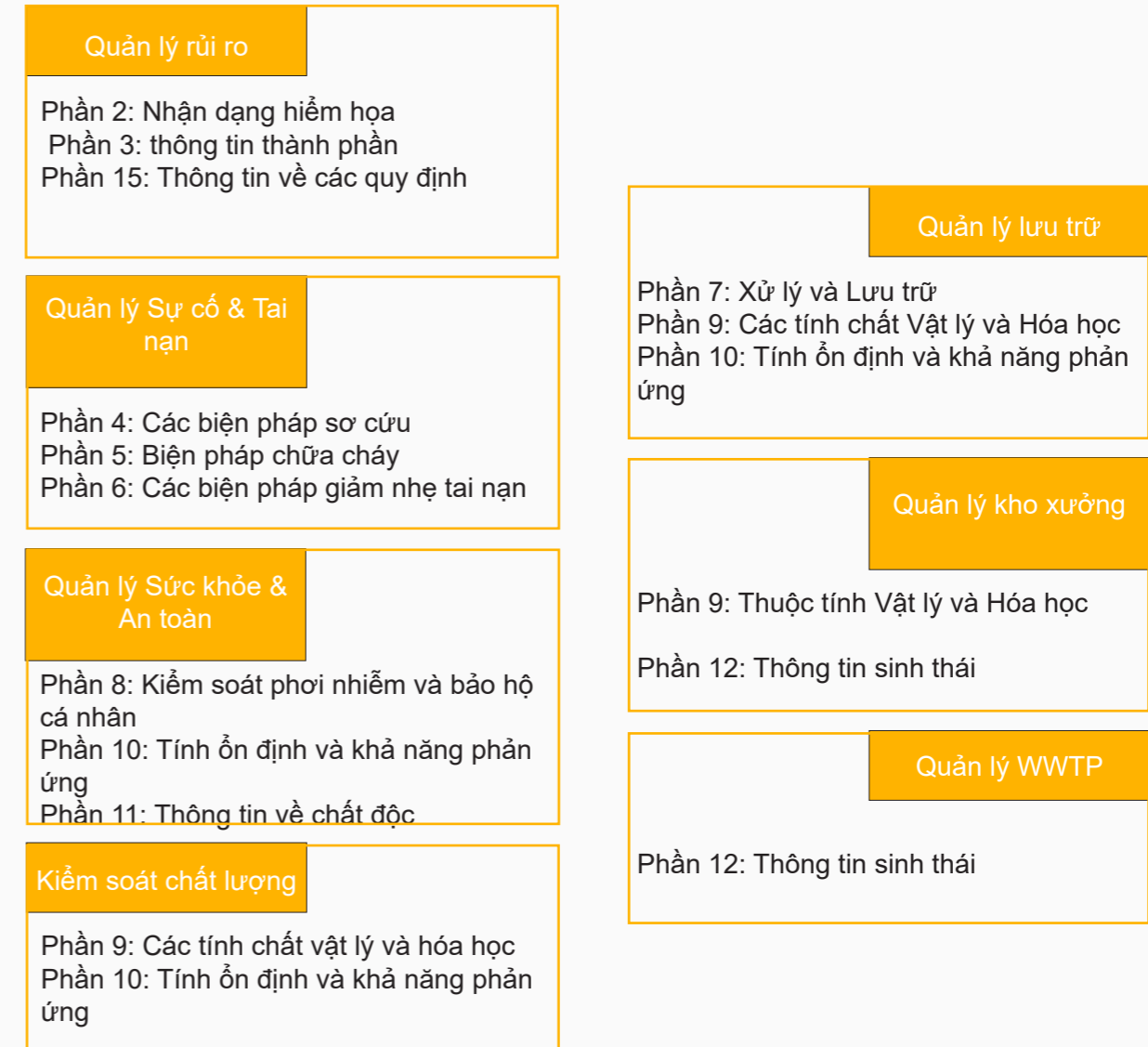
Các mục khác trong SDS có thể được tham khảo để biết thêm thông tin về các hiểm họa là:

Mục 11 - Thông tin độc tính, trong đó liều lượng độc tính (giá trị LD50) của chất hoặc công thức cần được kiểm tra. Nếu giá trị này <2000 mg / Kg, hóa chất đó được coi là có hại hoặc độc hại và cần tránh nguy cơ phơi nhiễm qua miệng hoặc da. Nếu có thể, hãy thay thế một hóa chất như vậy bằng một chất thay thế an toàn hơn có giá trị LD50 > 2000 mg / Kg

Mục 12 - Thông tin về chất độc sinh thái, trong đó Độc tính đối với thủy sinh (giá trị LC50) và khả năng phân hủy sinh học vốn có nên được kiểm tra. Không khuyến khích thải các hóa chất có giá trị LC50 <1 mg / L và / hoặc khả năng phân hủy sinh học <70% ra môi trường. Nếu có thể, chúng nên được thay thế bằng các chất thay thế an toàn hơn.

Mục 9 (Những đặc tính vật lý và hóa học) và Mục 10 (Tính ổn định và tính tương thích) cung cấp thông tin về các hiểm họa vật lý và các vấn đề về khả năng tương thích lưu trữ.

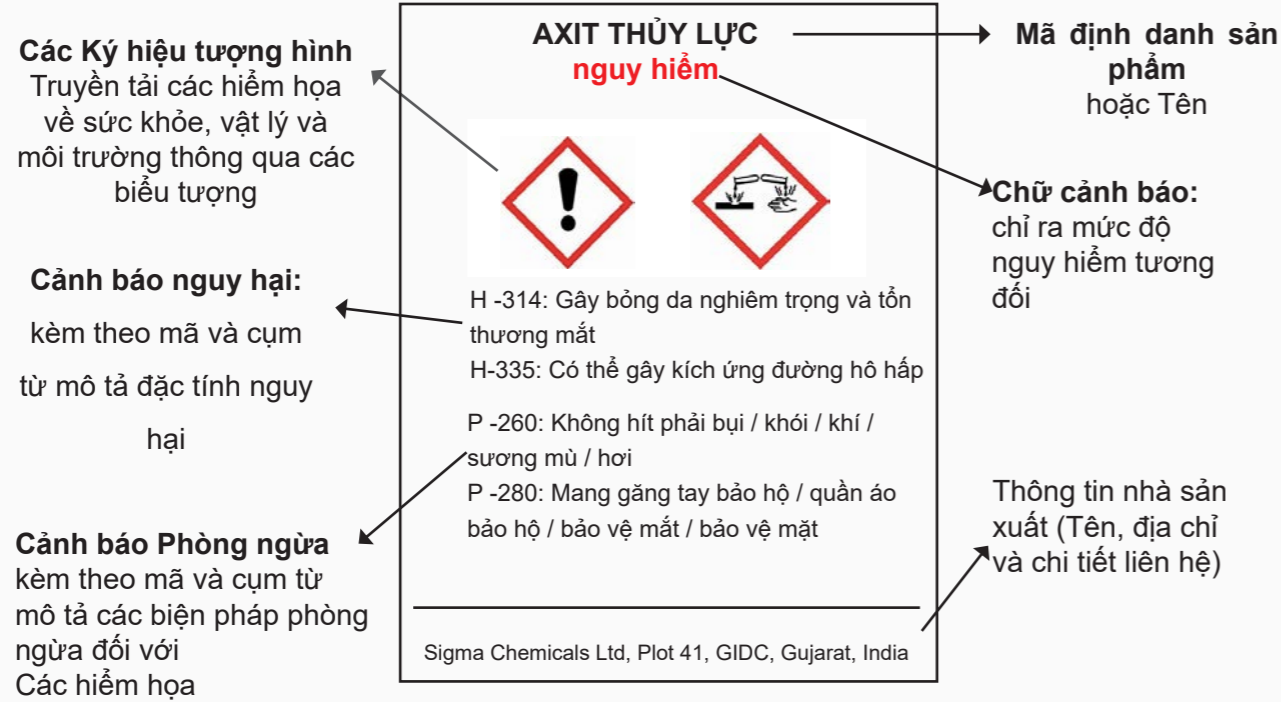
SDS cần được nghiên cứu và diễn giải để quản lý rủi ro, giảm thiểu tai nạn, đảm bảo Sức khỏe & An toàn cho người lao động, lưu trữ an toàn và lập kế hoạch cho mọi tác động đến môi trường và ETP bằng cách sử dụng thông tin trong các phần khác nhau như được trình bày dưới đây:



Hình 07: Giải thích các phần SDS cho các hành động về quản lý hóa chất

Nhãn trên thùng chứa hóa chất cũng có thể được sử dụng để xác định tính nguy hại. Theo GHS / CLP, có 5 yếu tố phải xuất hiện trên một thùng chứa hóa chất:

1. Tên sản phẩm hoặc mã định danh (như đã nêu trong Phần 1 của Bảng dữ liệu an toàn (SDS))
2. Chữ cảnh báo
3. Cảnh báo nguy hại (kèm theo mã)
4. Cảnh báo Phòng ngừa (kèm theo mã)
5. Ký hiệu tượng hình



Hình 8: Các yếu tố của nhãn dán theo GHS

Theo ZDHC CMS, thông tin sau cũng phải có sẵn trên nhãn của thùng chứa hóa chất

- Tên và chi tiết liên hệ của nhà sản xuất hóa chất
- Số lô
- Ngày sản xuất / hạn sử dụng (nếu có)

Khi các hiểm họa trong một sản phẩm hóa chất được xác định, chúng phải được ghi lại trong Cơ sở dữ liệu hóa chất (CIL) (tham khảo phần 5 để biết thêm chi tiết) cùng với các biện pháp phòng ngừa cần thiết để lưu trữ, xử lý và thải bỏ.

Ngoài ra, các hiểm họa trong các sản phẩm hóa chất cần được thông báo cho người lao

động và các bên liên quan khác trong cơ sở thông qua Biển báo và / hoặc Ảnh chụp nhanh Hóa chất. Biển báo có thể là Cảnh báo, biển Cấm hoặc khuyến nghị, như hình dưới đây:

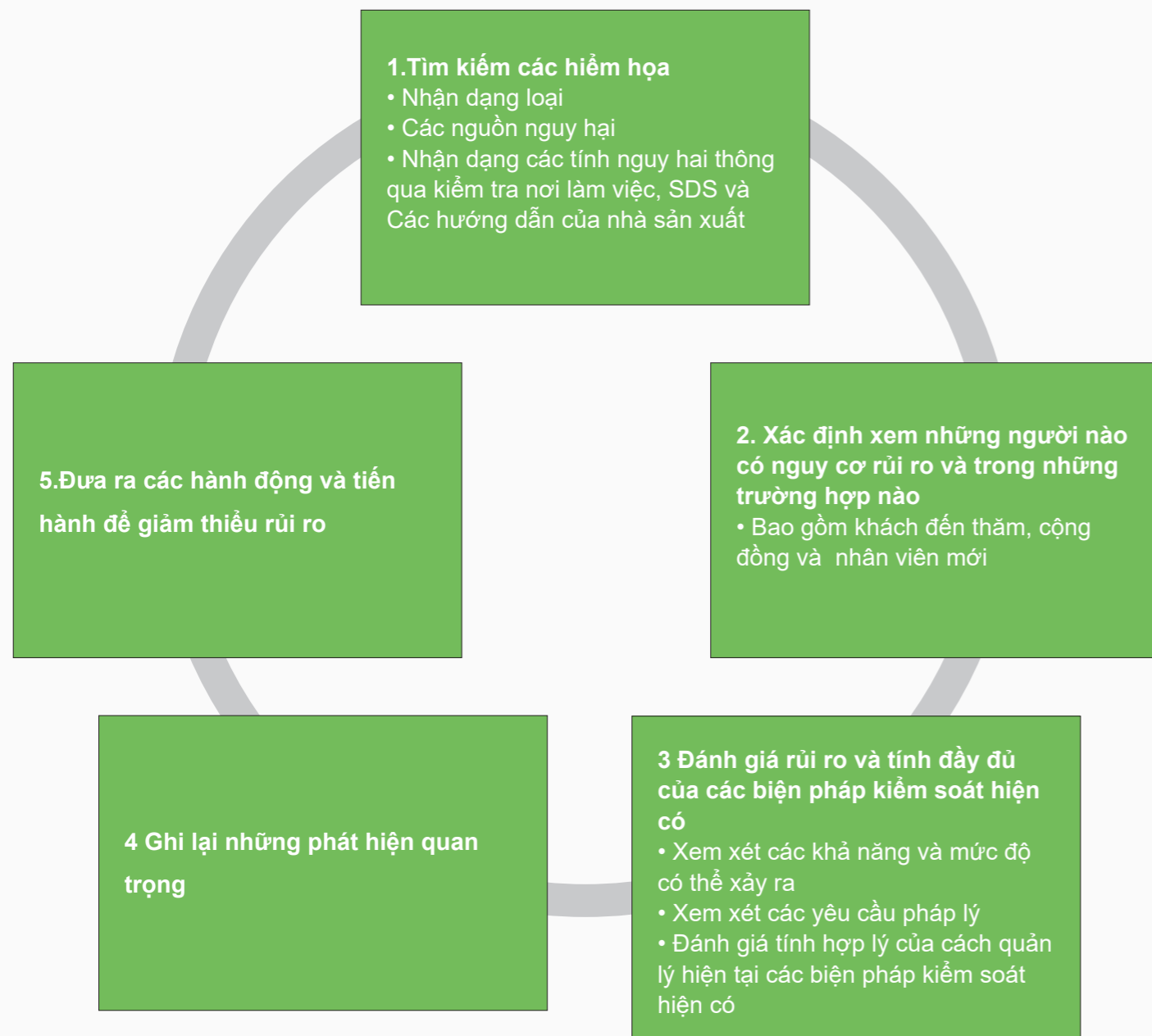


Hình 09: Ví dụ về các biển báo truyền tải được các hiểm họa tại những khu vực trọng điểm tại một cơ sở

Đánh giá sức khỏe & an toàn

Đánh giá Rủi ro Hóa chất đưa ra THÔNG TIN. Đánh giá Sức khỏe & An toàn để đưa ra HÀNH ĐỘNG cần thiết khi nhận biết thông tin đó, để NGĂN NGỪA rủi ro. Nói cách khác, hóa chất cần được đánh giá về tác động đối với sự an toàn và sức khỏe của cán bộ nhân viên bằng cách đo lường các hoạt động và mức độ tại cơ sở sản xuất có thể khiến họ gặp rủi ro.

Năm bước để đánh giá Rủi ro về Sức khỏe & An toàn:



Hình 10: 05 bước để đánh giá Rủi ro về Sức khỏe & An toàn

Một số thông số được đề xuất để đánh giá sức khỏe và an toàn là:

- Vệ sinh và bảo trì chung
- Máy móc, đường ống và các thiết bị khác bị rò rỉ, đồng hồ đo áp suất, phát thải nhiệt, v.v.
- Thiết bị ứng phó khẩn cấp (trạm rửa mắt và tắm toàn thân), các hộp Sơ cứu, kiểm soát kỹ thuật, hệ thống dây điện, bộ trao đổi nhiệt, nồi hơi, hệ thống thông gió, thùng chứa thứ cấp, bộ dụng cụ chống tràn, điểm lắp ráp, v.v

Có Các biện pháp phòng ngừa an toàn tại tất cả các khu vực thu gom và lưu giữ chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Rủi ro công việc liên quan đến các công việc lặp đi lặp lại đối với các rối loạn cơ xương liên quan đến công việc
- Thời hạn, tính đầy đủ và tính thích hợp của PPE
- Hồ sơ quản lý sự cố với việc tiến hành các hành động phòng ngừa
- Đào tạo thường xuyên và diễn tập khẩn cấp / diễn tập cho tất cả công nhân và nhân viên về Thao tác với hóa chất và các biện pháp về Sức khỏe & An toàn
- Liên hệ khẩn cấp cho những người chịu trách nhiệm, Sơ cứu, bệnh viện gần nhất, trạm cứu hỏa, v.v. được hiển thị nổi bật trong toàn bộ cơ sở

3.1.3 Đánh giá chuỗi cung ứng

Các nhà cung cấp nguyên liệu thô hoặc nhà thầu phụ cần được đánh giá để kiểm soát các rủi ro đối với việc quản lý hóa chất.

Bài tập thực hành đánh giá chuỗi cung ứng có thể được tiến hành theo các bước sau:

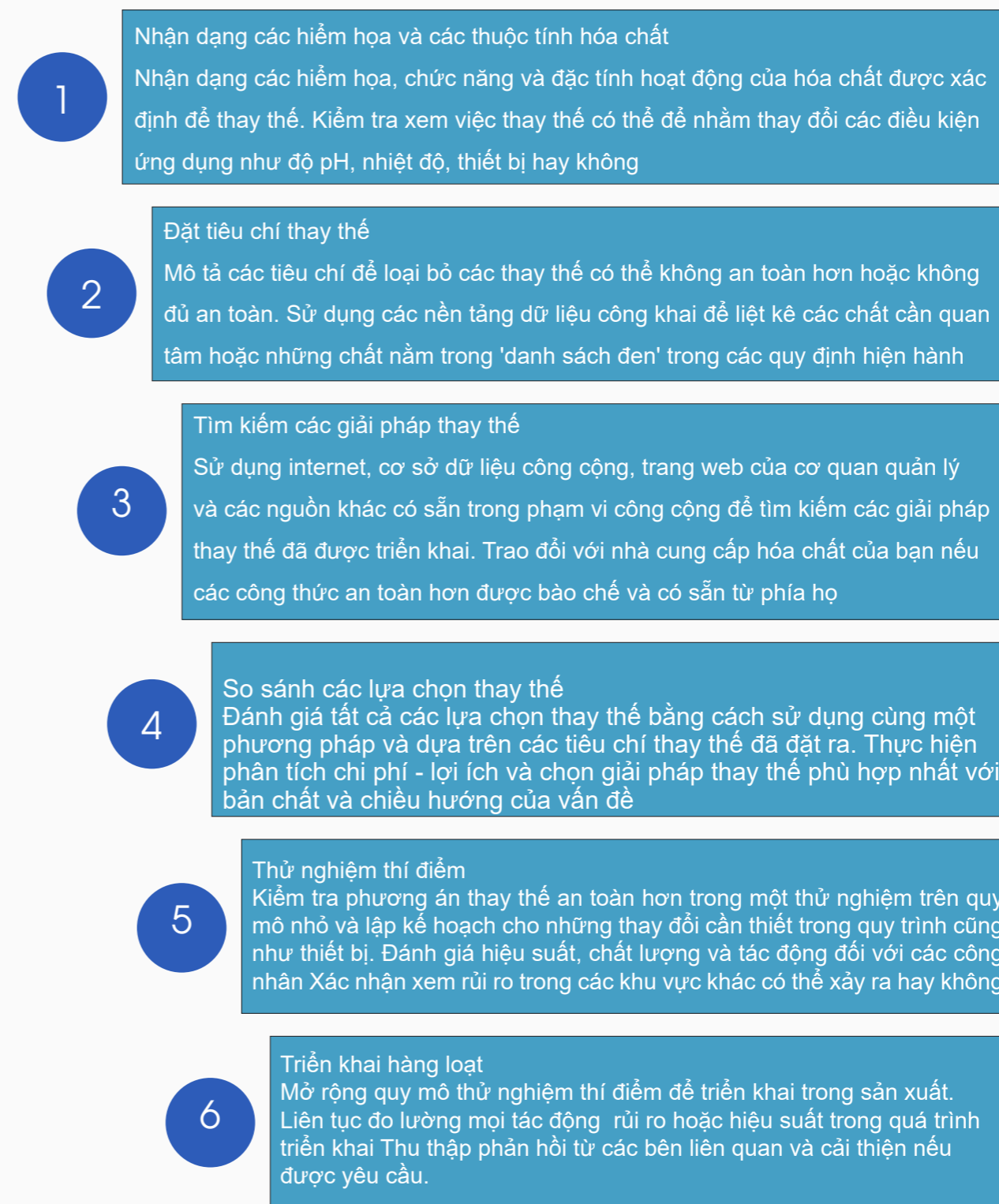
1. Liệt kê tất cả các hoạt động trong cơ sở sản xuất được ký hợp đồng phụ. Điền hình các hoạt động như vậy là:
 - Một đơn vị gia công nhuộm sợi cho một đơn vị mà họ không sở hữu do thiếu
 - Năng lực
 - Một cơ sở nhuộm vải gia công in vải
 - Một đơn vị giặt quần áo không có thiết bị nhuộm thuê gia công nhuộm quần áo cho một cơ sở riêng biệt
 - Một đơn vị hoàn thiện gia công các hoạt động định cỡ cho vải dệt thoi
2. Liệt kê tất cả các nguyên liệu thô (trừ các sản phẩm hóa chất) được nhập vào cơ sở và các nhà cung ứng phụ cho những nguyên liệu này. Điều này có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở: chỉ thô, vải thô, quần áo chưa giặt, đồ trang trí và phụ kiện, da sống, Da thô, da wet-blue, sợi nhuộm, vải in, vải trắng, v.v.
3. Xây dựng một kế hoạch đánh giá cho các nhà thầu phụ được liệt kê trong mục 1 và 2 cho các thông số gợi ý theo bảng dưới đây. Việc đánh giá có thể được tiến hành thông qua chuyến thăm thực địa của Người chuyên trách hóa chất hoặc thành viên đội ngũ có thẩm quyền hoặc thông qua việc đánh giá hồ sơ. Việc Đánh giá phải được lập thành văn bản và xem xét, nếu một nhà cung ứng phụ hoặc nhà thầu phụ không đáp ứng các tiêu chí trong Chiến lược & Chính sách CMS của bạn, thì cần phải tiến hành các hành động khắc phục

Thông số	Nội dung cần đánh giá
Tuân thủ ZDHC MRSL	Các hệ thống theo sau để mua các hóa chất phù hợp ZDHC MRSL trong cơ sở <i>Ví dụ Chỉ số đánh giá (KPI); Tất cả các sản phẩm hóa chất được mua bởi nhà thầu phụ phải tối thiểu đạt được sự phù hợp theo ZDHC MRSL cấp độ 1</i>
Tuân thủ RSL	Các hệ thống theo sau để quản lý tuân thủ PRSL. <i>Ví dụ KPI; Kiểm tra ngẫu nhiên các nguyên liệu thô về sự phù hợp theo yêu cầu PRSL của nhãn hàng</i>
CMS	Chính sách mua hóa chất, Chính sách chất lượng Đội ngũ CMS có năng lực và quy trình <i>Ví dụ KPI; Đã hoàn thành chương trình Supplier to Zero mức cơ bản</i>
Tuân thủ quy định pháp lý	giấy phép và cấp phép, bất kỳ vi phạm nào đối với nước thải, bùn thải và khí thải theo quy phạm pháp luật
Tuân thủ xã hội	Tất cả các chuẩn mực tuân thủ xã hội hiện hành <i>Ví dụ KPI; Có HIGG FSLM</i>
Truy xuất nguồn gốc	CIL với số lô sản phẩm hóa chất và Phiếu công thức (trong trường hợp sản phẩm hóa chất được sử dụng)
Sức khỏe và an toàn	PPE sẵn sàng và phù hợp, kiểm soát phơi nhiễm và các thực hành quản lý tốt <i>Ví dụ KPI; PPE được giữ ở vị trí dễ tiếp cận.</i>
Nước thải	Các hướng dẫn về nước thải của ZDHC <i>Ví dụ KPI; Hoàn thành kiểm tra nước thải trên ZDHC Gateway 2lần mỗi năm</i>
Đào tạo & cải tiến liên tục	Hồ sơ đào tạo về CMS, đánh giá nội bộ và báo cáo CAP

3.1.4 Đánh giá hóa chất thay thế

Các hóa chất cần quan tâm nên được thay thế bằng các chất thay thế an toàn hơn nhưng vẫn đảm bảo tính hiệu suất và kinh tế. Tuy nhiên, để tránh những thay thế đáng tiếc, cần phải đánh giá dựa trên cơ sở khoa học và minh bạch về phương án được đề xuất.

Các bước sau đây được khuyến nghị để đánh giá các hoá chất thay thế



Hình 10 Các bước thay thế (nguồn: www.subsport.eu)

Các công cụ và phương pháp	Diễn giải
Nhà sản xuất hóa chất	Liên hệ với các Nhà sản xuất Hóa chất mới và hiện có để trao đổi về những giải pháp thay thế bền vững hoặc an toàn hơn mà họ cung cấp.
ZDHC MRSL	Xem ZDHC MRSL để biết các chất bị cấm được cố tình sử dụng trong các công thức hóa chất thương mại. Kiểm tra các lựa chọn thay thế về sự hiện diện của các chất cấm này để tránh thay thế không đáng có.
Nền tảng ZDHC Gateway- Mô-đun hóa chất	ZDHC Gateway là một cơ sở dữ liệu về các công thức hóa chất thương mại được xác minh về sự phù hợp với ZDHC MRSL thông qua các chứng nhận của bên thứ ba. Có thể thực hiện tìm kiếm bằng cách sử dụng bộ lọc "loại hình đơn vị/ tổ chức" hoặc "Bên xác nhận" hoặc "loại chất" để tiến hành thu mua Các sản phẩm phù hợp ZDHC MRSL.
Kiểm tra ZDHC ChemCheck	Yêu cầu ZDHC ChemCheck từ nhà cung cấp hóa chất của bạn để xác minh mức độ tuân thủ ZDHC MRSL.
ZDHC InCheck	Sử dụng Báo cáo ZDHC Incheck để theo dõi bảng kiểm kê của bạn theo mức độ tuân thủ ZDHC MRSL.
Các công cụ đánh giá thay thế	Một số công cụ tồn tại trên thị trường như, nhưng không giới hạn ở: Greenscreen, SUBSPORT hoặc Viện giảm thiểu sử dụng chất độc hại(TURI).
Các nguồn tham khảo khác	Các nguồn tham khảo khác Sử dụng các báo cáo về các hóa chất từ các cơ quan chức năng như ECHA, US EP, ChemSec Marketplace hoặc KEMI.
Sự hợp tác	Hợp tác với các doanh nghiệp, viện nghiên cứu học thuật hoặc các nhân hàng khác để đánh giá thay thế.

3.2 Danh sách kiểm tra kiểm tra



(1)	Tiến hành đánh giá theo quy định của pháp luật, giấy phép và cấp phép địa phương và toàn cầu để đảm bảo tuân thủ	
(2)	Tiến hành Đánh giá sự nguy hại và rủi ro hóa chất các sản phẩm hóa chất được sử dụng trong cơ sở đối với ZDHC MRSL và các hiểm họa về vật lý / sức khỏe / môi trường	
(3)	Đánh giá Sức khỏe & An toàn của cán bộ nhân viên thông qua việc đo lường mức độ phơi nhiễm với các rủi ro hóa chất	
(4)	Tiến hành đánh giá các nhà cung ứng phụ và nhà thầu phụ của bạn cho các hoạt động CMS	
(5)	Ưu tiên các hóa chất được quan tâm để thay thế thông qua việc đánh giá thay thế hóa chất bằng cách sử dụng ZDHC Gateway và các công cụ công cộng khác để tránh việc thay thế không đáng có	

4. Sức khỏe và an toàn

Tại cơ sở, các sản phẩm hóa chất được lưu trữ, xử lý, vận chuyển nội bộ, được sử dụng và sau đó xử lý thải bỏ chất thải hóa học, thùng chứa hóa chất. Do đó, tính nguy hại của hóa chất có thể có tác động đến Sức khỏe & An toàn của cán bộ nhân viên (công nhân và các nhân viên khác) cũng như của các nhà thầu phụ và khách thăm quan.

4.1 Làm thế nào để đảm bảo sức khỏe và an toàn đối với các hiểm họa hóa chất

Sau khi thực hiện Đánh giá Sức khỏe & An toàn thích hợp (như được nêu trong mục 3.1.2), các hành động cần được lập kế hoạch để:

1. Kiểm soát việc phơi nhiễm với các hiểm họa được xác định thông qua một hệ thống phân cấp các biện pháp kiểm soát
2. Cung cấp Thiết bị Bảo hộ Cá nhân (PPE) phù hợp cho nhân viên xử lý các hóa chất này.
3. Thiết lập các quy trình ứng phó khẩn cấp để giảm thiểu tai nạn

Tất cả cán bộ nhân viên cần được tập huấn đào tạo về các hiểm họa trong các hóa chất mà họ sử dụng, về cách kiểm soát phơi nhiễm bằng cách sử dụng PPE thích hợp và về quy trình ứng phó khẩn cấp

4.1.1 Kiểm soát phơi nhiễm thông qua một hệ thống phân cấp các biện pháp kiểm soát

Các rủi ro từ các sản phẩm hóa chất có thể được giảm thiểu hoặc loại bỏ bằng cách kiểm soát mức độ phơi nhiễm của nhân viên đó với hiểm họa đó. Mục tiêu chính của kiểm soát phơi nhiễm là nhằm bảo vệ nhân viên khỏi phơi nhiễm một cách chủ động cũng như bị động trong quá trình sử dụng bình thường hoặc trong tình huống khẩn cấp. Việc phơi nhiễm với hóa chất sẽ thông qua 3 con đường:

1. Hít vào (mũi)
2. Nuốt qua đường miệng
3. Da (da)

Phơi nhiễm - hít phải

Hóa chất có thể xâm nhập vào cơ thể qua đường mũi và gây hại cho đường hô hấp hoặc phổi nếu chúng:

- Tạo thành bụi và / hoặc sương mù
- Giải phóng hơi hoặc khí

Ví dụ về các hóa chất có nguy cơ phơi nhiễm qua đường hô hấp là:

- Bụi Hydrosulphite trong quá trình chuyển giao từ thùng chứa sang máy móc
- Bụi thuốc nhuộm trong khu vực cân
- Hơi hóa chất bay hơi trong khu vực in (chuẩn bị màn hình hoặc trực lăn)
- Xử lý và sử dụng amoniac trong in ấn
- Xịt tẩy vết bẩn trên sản phẩm hoàn thiện
- Khí hypochlorit trong quá trình tẩy trắng
- Giải phóng formaldehyde trong quá trình thi công hoàn thiện nhựa trên máy stenter
- Xịt kali pemanganat lên quần jean denim để có hiệu ứng mờ
- Chrome sulphat trong giai đoạn thuộc da

Nên sử dụng mặt nạ che mũi thích hợp để hạn chế sự phơi nhiễm này và có thể kiểm soát được các rủi ro.

Phơi nhiễm – thông qua đường miệng

Hóa chất có thể đi vào máu nếu nuốt phải. Điều này có thể xảy ra nếu hóa chất được xử lý mà không có găng tay và khi công nhân

- sau đó sử dụng tay để ăn thức ăn mà không rửa tay đúng cách hoặc
- vô tình chạm vào môi hoặc miệng của mình bằng tay bị nhiễm bẩn hoặc
- sử dụng thùng chứa hóa chất đã qua sử dụng và bị ô nhiễm để đựng và chứa nước uống hay thực phẩm

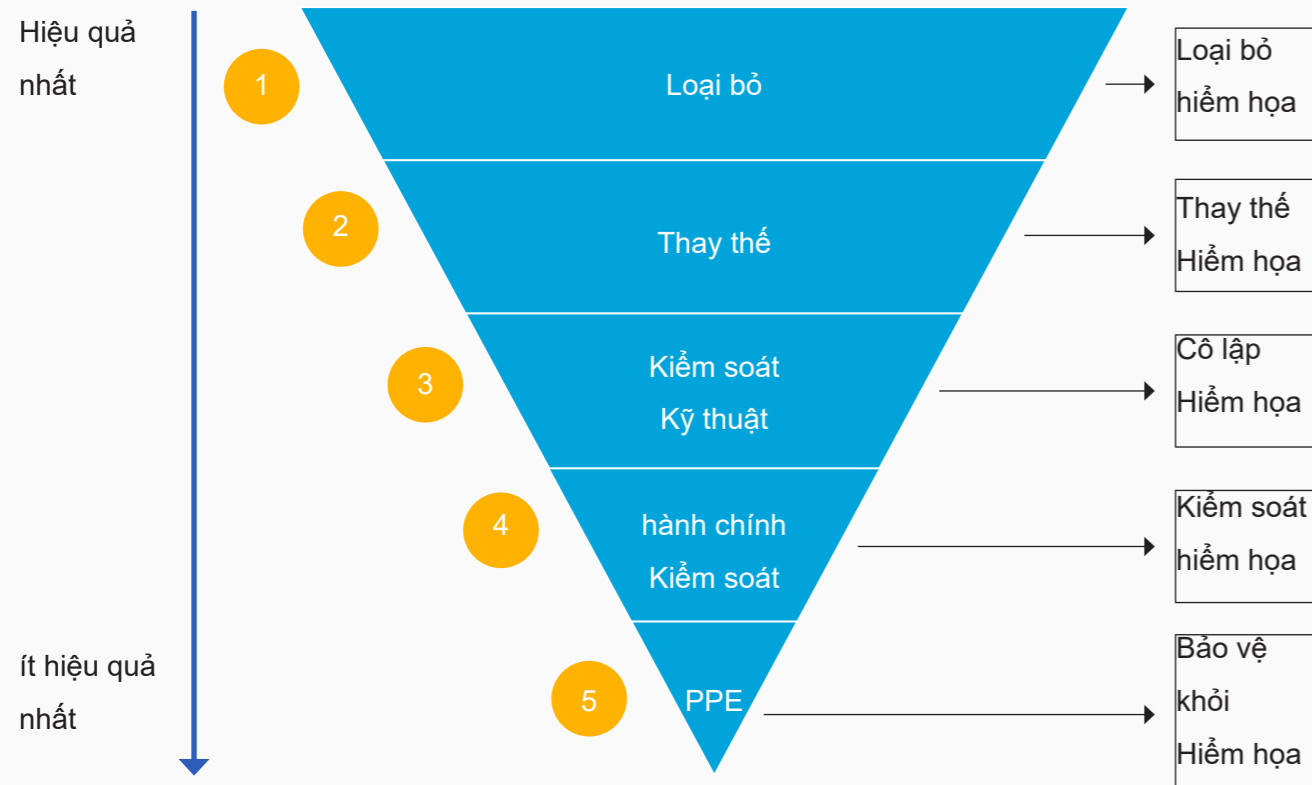
Giữ vệ sinh cá nhân tốt, sử dụng găng tay phù hợp và cung cấp khu vực ăn uống riêng biệt và sạch sẽ có thể giúp kiểm soát các nguy cơ.

Phơi nhiễm - qua Da

Hóa chất có thể gây hại cho da hay mắt hoặc xâm nhập vào cơ thể khi hấp thụ qua da. Điều này có thể xảy ra trong quá trình cân các sản phẩm hóa chất, chuyển giao các sản phẩm hóa chất từ thùng chứa này sang thùng chứa khác, vận chuyển nội bộ từ Kho chính đến kho phụ hoặc máy móc, sản phẩm hóa chất bắn tung tóe hoặc trong quá trình đổ hoặc vỡ thùng chứa. Việc sử dụng găng tay, quần áo bảo hộ, khẩu trang, kính bảo hộ và ủng khi phơi nhiễm với

hóa chất có nguy cơ gây hại cho da, cũng như lắp đặt các biện pháp ứng phó khẩn cấp như vòi rửa mắt và tắm toàn thân tại các khu vực quan trọng trong cơ sở có thể giúp kiểm soát những rủi ro này.

Dựa trên các đánh giá được đề cập trong mục 3.1.2, bạn nên thực hiện các biện pháp bảo vệ đối với các rủi ro phơi nhiễm đã được xác định. Sau khi có thông tin về các hóa chất nguy hại và các con đường phơi nhiễm của chúng, hãy thực hiện theo các biện pháp kiểm soát được đưa ra dưới đây trong hình 11 để đảm bảo sức khỏe và sự an toàn của nhân viên.



Hình 11 Hệ thống kiểm soát phân cấp

Các ví dụ điển hình để cho thấy các sản phẩm hóa chất có thể được đánh giá như thế nào thông qua các biện pháp kiểm soát phân cấp trong từng trường hợp cụ thể dựa trên các điều kiện được đưa ra trong Phụ lục B.

4.1.1.1 Loại bỏ

Việc loại bỏ yêu cầu phải chấm dứt việc mua và sử dụng bất kỳ hóa chất nào được xác định là nguy hiểm

Ví dụ điển hình về kiểm soát phơi nhiễm thông qua loại bỏ là:

- Ngừng sử dụng chất hoàn thiện dựa trên PFC trừ khi có nhu cầu đặc biệt về khả năng chống thấm dầu
- Sử dụng các enzym để ngâm nước và vôi hóa nhằm loại bỏ một số hóa chất có trong sản phẩm
- Quy trình nhuộm E-Control (Pad- Humidity-Fix) để loại bỏ việc sử dụng Sodium Silicate
- Quy trình Cold-Pad-Batch để loại bỏ việc sử dụng muối

4.1.1.2 Thay thế

Việc thay thế các hóa chất an toàn hơn cho các hóa chất nguy hại sẽ làm giảm rủi ro phơi nhiễm. Có thể thay thế thông qua:

- Việc sử dụng các sản phẩm hóa chất thay thế mà không ảnh hưởng đến các thuộc tính hoạt động
- Thay đổi dạng vật lý của sản phẩm hóa học
- Ví dụ về biện pháp kiểm soát phơi nhiễm bằng cách thay thế là:
- Thay thế thuốc nhuộm hoàn nguyên dạng bột (có nguy cơ hình thành bụi cao) bằng thuốc nhuộm hoàn nguyên dạng lỏng hoặc dạng keo
- Sử dụng chất hoàn thiện nhựa có hàm lượng formaldehyde thấp hoặc không chứa formaldehyde
- Sử dụng axit formic thay cho axit axetic để giảm tải COD đối với nước thải đầu ra
- Thay thế phun PP bằng công nghệ cắt laser hoặc ozone trong hoàn thiện hàng may mặc
- Thay thế đá bọt bằng enzym trong giặt quần áo denim
- Polyurethane gốc nước thay vì polyurethane gốc dung môi trong sản xuất chất tổng hợp
- Sử dụng các enzym cho tiền xử lý vải bông để loại bỏ sử dụng các hóa chất độc hại như xút ăn da
- Chất giặt rửa dựa trên cồn béo thay cho chất tẩy rửa dựa trên các chất APEO

4.1.1.3 Kiểm soát kỹ thuật

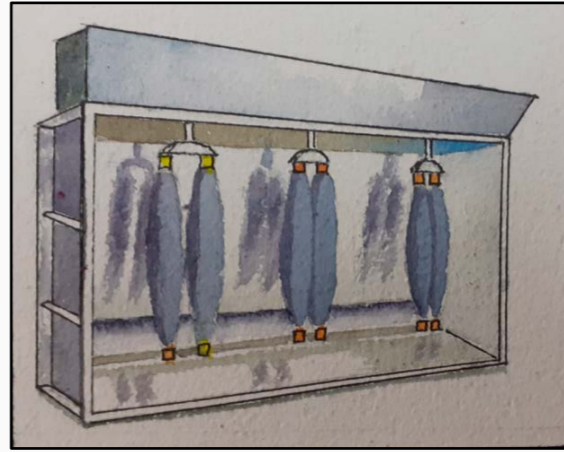
Các kiểm soát kỹ thuật có thể giúp giảm phơi nhiễm với hóa chất. Ví dụ về kiểm soát kỹ thuật là:

- Lắp đặt các biện pháp và thiết bị thông gió cục bộ (LEV) tại nơi làm việc
- Khu vực có thể xảy ra phơi nhiễm tối đa
- Các khu vực cách ly hoặc biệt lập cho các quy trình có lượng khí thải dễ bay hơi cao (chẳng hạn như khu vực chuẩn bị sàng lọc hoặc khu vực phun)
- Hệ thống định lượng tự động cho máy nhuộm
- Lắp đặt hệ thống thoát khí trên thiết bị hoàn tất vải
- Lắp đặt tủ hút để cân thuốc nhuộm - để thu gom các hạt bụi thuốc nhuộm trong quá trình cân (xem hình 12)
- Màn nước để phun PP trong hoàn thiện hàng may mặc denim (xem hình 13)
- Sử dụng máy khử bụi sau khi đánh bóng máy

Luôn tham khảo SDS đảm bảo sự tuân thủ Hệ thống hài hòa toàn cầu (GHS), Mục 8.2.1. để nhận biết các biện pháp kiểm soát kỹ thuật cần thiết cho một sản phẩm hóa chất.



Hình 12 Hệ thống thông gió của máy hút khói để bảo quản thuốc nhuộm



Hình 13 Buồng phun PP-Spray

4.1.1.4 Kiểm soát hành chính

Kiểm soát hành chính là các thực hành hoặc quy trình làm việc để giảm / loại bỏ phơi nhiễm với hóa chất cho các nhân viên và để quản lý cách làm việc của họ

Ví dụ về kiểm soát hành chính là:

- Luân chuyển cán bộ nhân viên / nhiệm vụ để giảm thời gian phơi nhiễm trong khu vực sử dụng hóa chất
- Giao nhiệm vụ, công việc cho những người có đủ năng lực hoặc trình độ thực hiện
- Giới hạn số lượng các sản phẩm hóa chất nguy hại được lưu trữ và nên có các kho lưu trữ riêng biệt cho các hóa chất nguy hại (ví dụ: Natri hydrosulphite nên được lưu trữ trong một khu vực khô ráo biệt lập)
- Chỉ giới hạn cho nhân viên được ủy quyền tiếp cận các khu vực lưu trữ sản phẩm hóa chất
- Cung cấp các phương tiện vệ sinh thích hợp, ví dụ: trạm rửa
- Tiến hành đào tạo thường xuyên cho nhân viên về các hiểm họa và xử lý an toàn các sản phẩm hóa chất, hiểu và đọc nhãn & ký hiệu nguy hại, quy trình quản lý tràn và / hoặc sử dụng PPE
- Tiến hành chương trình bảo trì phòng ngừa cho tất cả các máy móc quy trình

4.1.1.5 Thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE)

Việc sử dụng PPE chỉ nên được xem xét nếu không có biện pháp kiểm soát nào khác có thể được áp dụng hoặc kết hợp với các biện pháp khác. Để biết thêm thông tin, vui lòng xem mục 4.1.2.

4.1.1.6 Tạo Quy trình Hoạt động Chuẩn (SOP) về Kiểm soát Phơi nhiễm

Cá nhân hoặc đội ngũ chuyên trách về Hóa chất có thể chuẩn bị SOP về Kiểm soát Phơi nhiễm trong đó ghi lại các yêu cầu về sức khỏe & an toàn cũng như các biện pháp kiểm soát cần thiết để giảm thiểu rủi ro cho nhân viên tại cơ sở sản xuất. SOP nên:

- Xem xét các biện pháp kiểm soát phân cấp dựa trên đánh giá được tiến hành đối với sức khỏe & an toàn do các hiểm họa hóa chất
- Mô tả 'lưu đồ hóa chất' ngay từ khi nhập sản phẩm hóa chất qua cơ sở sản xuất cùng với các quy trình sẽ được áp dụng để kiểm soát việc phơi nhiễm hóa chất • xác định các 'điểm nóng' trong cơ sở sản xuất nơi rủi ro phơi nhiễm là cao nhất
- Trình bày chi tiết các phương pháp đào tạo và giám sát (bao gồm cả các cuộc diễn tập) để kiểm soát phơi nhiễm

4.1.2 Thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE)

Thiết bị bảo hộ cá nhân nên được sử dụng để bảo vệ khỏi các tai nạn và sự cố có thể xảy ra mặc dù có hệ thống kiểm soát phơi nhiễm và quy trình vận hành thích hợp. Cán bộ phụ trách về hóa chất phải duy trì một bản kiểm kê thích hợp về PPE. PPE cần thiết để ngăn ngừa các phơi nhiễm khác nhau là:

	Loại bảo hộ	Lộ trình phơi nhiễm	Ví dụ về PPE
	Bảo vệ mắt và mặt	miệng, Da	Kính bảo hộ, tấm bảo hộ, tấm che mặt, v.v.
	Bảo vệ da	Da	Giày/ủng bảo hộ - giày / ủng / Giày boots bảo hộ, áo yếm / bộ đồ bảo hộ
	Bảo vệ tay	Da, miệng	Găng tay hoặc găng tay dài, dùng một lần hoặc các loại khác, phù hợp cho công việc
	Bảo vệ đường hô hấp	Hít vào	Mặt nạ, khẩu trang hoặc mũ trùm đầu có tác dụng bảo vệ đầy đủ

Tối thiểu, một tổ chức phải:

- Lập Quy trình Hoạt động Chuẩn (SOP) để xác định và sử dụng PPE thích hợp
- Đảm bảo rằng PPE thích hợp có sẵn cho nhân viên tại các khu vực có nguy cơ phơi nhiễm
- Tách biệt lưu trữ các sản phẩm hóa chất dựa trên loại PPE cần thiết để xử lý, càng xa càng tốt
- Xem xét tính hiệu quả và thay thế PPE khi cần thiết

4.1.2.1 Lựa chọn PPE

PPE phải được lựa chọn dựa trên việc đánh giá về các hiểm họa trong công việc chính, việc xác định các hiểm họa vật lý hay hóa chất cụ thể có liên quan đến nhiệm vụ công việc và loại PPE phù hợp. Thông tin đầy đủ về các khuyến nghị PPE và sự lựa chọn cho một hóa chất có thể tìm thấy trong Mục 8 của SDS GHS (hoặc tương tự).

Bảo vệ mắt và mặt

Thiết bị Việc bảo vệ mắt và mặt nên phải được sử dụng khi tiếp xúc với các rủi ro từ các hạt bay, bụi và sương mù và xử lý chất lỏng, axit và hóa chất ăn mòn để ngăn chặn bắn vào da hoặc mắt. Nên bảo vệ mắt hoặc mặt

- vừa vặn thoải mái, không bị vẹo mũi hay gây áp lực lên đầu.
- không làm biến dạng hoặc cản trở tầm nhìn

bảo vệ tay

Găng tay chống thấm bảo vệ tay của nhân viên khỏi sự hấp thụ hóa chất qua da. Găng tay chống hóa chất thường được làm bằng

- Cao su, như là cao su tự nhiên, butyl, neoprene, nitril và cao su Viton hoặc
- Chất dẻo như polyvinyl clorua (PVC), còn polyvinyl và polyetylen.
- Những vật liệu này có thể được pha trộn hay tạo nhiều lớp để có hiệu suất tốt hơn.

Khi làm việc với hóa chất, hãy luôn kiểm tra SDS (Mục 8) để biết thông số kỹ thuật của găng tay.

Mủ cao su (cao su tự nhiên)	Cao su nitrile	Cao su butyl	Neoprene	Norfoil
				
Kháng hóa chất thấp. Thích hợp cho việc dọn vệ sinh. Không sử dụng để Thao tác với hóa chất	Bảo vệ khỏi dầu, mỡ, một số axit, bazơ và một số dung môi Không sử dụng khi làm việc với chất oxy hóa, dung môi hữu cơ mạnh.	Bảo vệ chống lại peroxit, axit, bazơ và chất cồng Không sử dụng khi xử lý với các dung môi halogen hóa hoặc các sản phẩm từ dầu mỏ.	Bảo vệ khỏi chất xăng, một số loại cồng, chất lỏng thủy lực, axit hữu cơ và kiềm Không sử dụng khi làm việc với dung môi hữu cơ mạnh	Áp dụng cho hầu hết các hóa chất nguy hại

Bảo vệ đường hô hấp

Quy trình này nhằm ngăn chặn việc hít phải các chất độc hại trong không khí hoặc các hợp chất dễ bay hơi thải ra từ các sản phẩm hóa học trong quá trình ứng dụng hoặc xử lý. Mặt nạ phòng độc được lựa chọn dựa trên rủi ro phơi nhiễm của nhân viên về thời gian và mức độ phơi nhiễm cũng như kết quả kiểm tra thường xuyên các mẫu không khí để giám sát sự phù hợp với giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp như được nêu trong Mục 8.1 của GHS (hoặc tương tự) SDS.

Các loại mặt nạ phòng độc là:

- **Mặt nạ phòng độc làm sạch không khí (APR):** có bộ lọc, hộp lọc khí hoặc hộp làm sạch không khí để loại bỏ các chất gây ô nhiễm không khí cụ thể, chẳng hạn như hạt, khí và hơi hoặc cả hai khỏi không khí. APR có ba loại: Mặt nạ chống bụi, mặt nạ che nửa mặt và mặt nạ che toàn mặt. Bộ lọc / hộp lọc nên được thay thế sau một thời gian sử dụng nhất định.
- **Mặt nạ phòng độc cung cấp không khí (APR):** là loại mặt nạ cung cấp khí sạch từ một nguồn không bị ô nhiễm (nguồn cung cấp độc lập).

Bảo vệ đường hô hấp thông thường:



Hình 14: Mặt nạ che toàn mặt, Mặt nạ phòng độc (SAR), Mặt nạ che nửa mặt, Mặt nạ chống bụi, Mặt nạ phòng độc làm sạch không khí (APR)a

Lựa chọn phương tiện bảo vệ hô hấp thích hợp có thể dựa trên các tiêu chí sau:

- Nhận dạng hiểm họa- Xác định xem hiểm họa về hô hấp có liên quan đến sản phẩm hóa chất hay không sau khi kiểm tra SDS (Mục 2)
- Đánh giá mức độ phơi nhiễm - Đánh giá mức độ phơi nhiễm của nhân viên trong môi trường làm việc
- Lựa chọn mặt nạ - Chọn mặt nạ phù hợp dựa trên các rủi ro về đường hô hấp và các yếu tố của người sử dụng
- Kiểm tra độ vừa vặn - Thực hiện kiểm tra độ vừa vặn của mặt nạ phòng độc cho mọi nhân viên

Bảo vệ da

PPE bảo vệ da ngăn chặn ô nhiễm hoặc hóa chất nguy hại tiếp xúc với quần áo hoặc da của người mặc. PPE bảo vệ da phổ biến nhất là bộ áo yếm chống hóa chất hoặc bộ quần áo bảo hộ toàn thân. PPE bảo vệ da khác như ủng không thấm nước (cho chân), găng tay (cho tay) và khẩu trang (để bảo vệ mặt) cũng có thể được sử dụng kết hợp.

4.1.2.2 Đào tạo cho nhân viên về PPE

Việc đào tạo nên được tiến hành cho tất cả các nhân viên mới gia nhập cơ sở cũng như các công nhân hợp đồng phụ mới. Cần đào tạo cho nhân viên thường xuyên trong trường hợp các sản phẩm hoặc quy trình hóa chất mới được đưa vào sử dụng trong cơ sở sản xuất và để nâng cao kiến thức của họ. Hồ sơ đào tạo như vậy nên được duy trì. Các chủ đề đào tạo có thể là:

- Sử dụng PPE khi nào và như thế nào?
- Làm thế nào để bảo quản PPE sau mỗi lần sử dụng?

- Ở đâu và làm thế nào để bảo quản nó một cách an toàn để ngăn ngừa ô nhiễm?
- Làm thế nào để kiểm tra chức năng PPE và dựa trên việc ước tính khoảng thời gian mà PPE được tiếp xúc?
- Cách xử lý PPE sau khi sử dụng

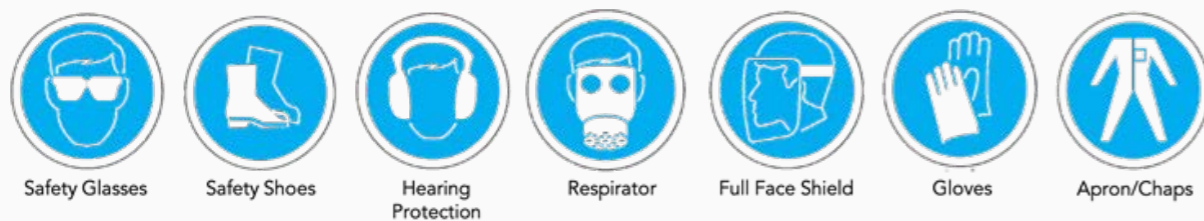
tham khảo Chương 9.2 để biết thêm thông tin về đào tạo

Các cân nhắc quan trọng về PPE

1. Xác định tất cả các loại PPE cần thiết trong cơ sở
2. Chọn PPE phù hợp với các nhiệm vụ liên quan đến hóa chất để tránh việc nhân viên phải bổ sung hoặc thay đổi giữa công việc nhiệm vụ
3. Phân biệt kho lưu trữ hóa chất theo yêu cầu PPE để xử lý chúng. Điều này sẽ giúp cán bộ công nhân hiểu biết và sử dụng PPE phù hợp
4. PPE là thiết bị bảo hộ cá nhân. Mỗi Cán bộ chuyên trách Thao tác với hóa chất phải được cung cấp PPE riêng cho họ
5. Các chủ cơ sở phải cung cấp và duy trì PPE miễn phí cho nhân viên
6. PPE nên được kiểm tra thường xuyên để phát hiện hư hỏng, nhiễm bẩn hoặc hao mòn và thay thế bằng PPE mới khi cần thiết

4.1.2.3 Biển báo PPE

Hiện thị nổi bật các hướng dẫn sử dụng PPE là một công cụ truyền thông quan trọng trong các khu vực Thao tác với hóa chất. Các ký hiệu được khuyến nghị cho PPE như sau:



Hình 15 Các ký hiệu được khuyến nghị cho PPE

4.1.3 Quy trình ứng phó khẩn cấp

- Cơ sở phải chuẩn bị một Quy trình Ứng phó Khẩn cấp bằng văn bản. Điều này phải bao gồm việc lập kế hoạch xử lý sự cố để ứng phó với hỏa hoạn, rò rỉ, tràn và bắn hóa chất và các trường hợp khẩn cấp y tế khác sau khi đánh giá thích hợp. Nó cũng có thể đưa ra cách ứng phó với thiệt hại đối với các tòa nhà và con người do các trường hợp khẩn cấp bên ngoài lớn như động đất, lũ lụt, bất ổn dân sự, sóng thần hoặc rò rỉ khí công nghiệp. Các cơ quan chức năng cần được tham khảo ý kiến về các chi tiết của kế hoạch ứng phó khẩn cấp có thể hữu ích hoặc được yêu cầu đưa vào.

- Điều quan trọng là phải thành lập một 'Đội ngũ ứng phó khẩn cấp' với các vai trò và trách nhiệm được xác định đối với các trường hợp khẩn cấp có thể xảy ra.
- Tên và số điện thoại liên lạc của các thành viên trong đội ngũ sẽ được hiển thị tại các khu vực trọng điểm tại cơ sở.
- Đội ngũ phải có cơ cấu 'Chỉ huy và Điều phối' bao gồm các nhân viên được đào tạo về các quy trình ứng phó và giảm thiểu khẩn cấp
- Cần chuẩn bị một danh sách kiểm tra các hoạt động khẩn cấp và giao trách nhiệm cho các thành viên trong đội ngũ
- Các nội dung quan trọng của Quy trình Ứng phó Khẩn cấp là:
- Thiết lập (các) Điểm tập kết cho các cán bộ nhân viên trong trường hợp cần sơ tán khỏi cơ sở nhà máy. Các địa điểm tập kết nên ở một khu vực mở có đủ không gian để chứa tất cả nhân viên trên cơ sở tạm thời, không có bất kỳ chướng ngại vật hoặc sự xâm phạm nào và dễ dàng tiếp cận.
- Hiện thị "Kế hoạch sơ tán" trong sơ đồ nhà máy tại các vị trí quan trọng trong cơ sở để nhân viên và du khách biết chính xác vị trí của họ trong cơ sở và cách nhanh chóng di chuyển đến Điểm tập kết trong trường hợp khẩn cấp.
- Đánh dấu tất cả các "Điểm lối ra" bằng các biển báo phát sáng và đường đi bằng các vạch màu vàng hoặc xanh lục huỳnh quang để chỉ dẫn các lối ra.
- Đảm bảo có một danh sách cán bộ nhân viên và du khách có mặt trong cơ sở để đảm bảo không ai bị bỏ lại trong trường hợp sơ tán khẩn cấp.
- Cán bộ nhân viên tàn tật hoặc những người có tiền sử bệnh nhất định nên được chỉ định cho một thành viên trong đội ngũ ứng phó khẩn cấp để hướng dẫn họ đến nơi an toàn.
- Hiện thị bảng chỉ dẫn tại các vị trí đặt bình chữa cháy, hộp sơ cứu và bồn rửa mắt / phòng tắm để nhân viên và du khách dễ dàng nhận biết.
- Thực hiện các cuộc diễn tập mô phỏng khẩn cấp thường xuyên để đảm bảo sự nhận thức của nhân viên và giám sát hiệu quả các hệ thống ứng phó. Những việc này phải được tiến hành ít nhất hai lần một năm và các quy trình được cập nhật sau cuộc diễn tập thực hành, bất cứ khi nào được yêu cầu.
- Cung cấp hệ thống chiếu sáng khẩn cấp dự phòng trong các kho lưu trữ và tại các khu vực sản xuất khác (nơi thiếu ánh sáng tự nhiên) khi mất điện trong các trường hợp khẩn cấp.

- Thường xuyên kiểm tra hộp Sơ cứu, trạm rửa mắt và trạm tắm toàn thân để xem chúng có được bảo dưỡng và hoạt động đúng quy cách hay không.
- Đánh giá các tòa nhà xem có bất kỳ hư hỏng hoặc hao mòn nào về kết cấu hay không.
- Lắp đặt các hệ thống cảnh báo như loa và còi báo động và thường xuyên kiểm tra xem chúng có hoạt động bình thường hay không.
- Giữ các hộp Sơ cứu ở những khu vực có rủi ro cao và đảm bảo luôn có sẵn số lượng sơ cứu phù hợp (theo nguyên tắc chung, phải có ít nhất 1 hộp Sơ cứu cho mỗi 100 công nhân hoặc, theo các quy định của địa phương đưa ra số lượng nhiều hơn, điều đó nên được tuân thủ)
- Lập danh sách các dịch vụ bên ngoài cần được hỗ trợ khẩn cấp như cứu hỏa, bệnh viện, các trung tâm quản lý sự cố

4.1.3.1 Quản lý phòng cháy chữa cháy

Phòng cháy chữa cháy là nguyên tắc cốt lõi trong quản lý cháy nổ. Tuy nhiên, trong trường hợp cháy nổ, có thể ngăn chặn cháy lan tỏa bằng cách sử dụng một trong ba yếu tố - không chế nguồn cung cấp oxy, nhiên liệu và nguồn đánh lửa.

Các biện pháp an toàn cháy nổ điển hình bao gồm, nhưng không giới hạn ở:

- Hệ thống báo cháy (âm thanh và ánh sáng) khác biệt với các hệ thống báo động và hệ thống báo khác
- Bình chữa cháy thích hợp cho các loại đám cháy (Loại A, B, C hoặc D) được bảo dưỡng thường xuyên
- Xô cát, vòi nước và vòi chữa cháy tại các kho lưu trữ hóa chất và các khu vực có rủi ro cao khác trong cơ sở
- Hệ thống phun nước tự động tại nơi chứa hóa chất dễ cháy
- Có hệ thống chiếu sáng khẩn cấp dọc theo các lối thoát hiểm
- Có các cuộc diễn tập Phòng cháy chữa cháy thường xuyên và tập huấn cho nhân viên về sử dụng thiết bị chữa cháy và phương pháp sơ tán
- Treo biển báo “Cấm hút thuốc” và ngăn không cho nhân viên hút thuốc trong cơ sở
- Dây cáp điện chống cháy và hệ thống dây dẫn không dẫn đến đoàn mạch
- Hệ thống chiếu sáng chống cháy nổ nên được lắp đặt trong các Kho chứa hoá chất
- Lưu trữ riêng biệt các hóa chất được xác định là hiểm họa cháy nổ với tất cả các hệ thống an toàn phòng cháy chữa cháy

	Hiểu biết bình chữa cháy				
	Nước	Xịt bọt	CO2	Bột ABC	Hóa chất ướt
 Gỗ, giấy và hàng dệt may	✓ An toàn	✓ An toàn	✗ Không an toàn	✓ An toàn	✓ An toàn
 Chất lỏng dễ cháy	✗ Không an toàn	✓ An toàn	✓ An toàn	✓ An toàn	✗ Không an toàn
 Khí ga	✗ Không an toàn	✗ Không an toàn	✗ Không an toàn	✓ An toàn	✗ Không an toàn
 Dầu ăn và mỡ cháy	✗ Không an toàn	✗ Không an toàn	✗ Không an toàn	✗ Không an toàn	✓ An toàn
 Thiết bị điện sống	✗ Không an toàn	✗ Không an toàn	✓ An toàn	✓ An toàn	✗ Không an toàn

Hình 16 Các loại bình chữa cháy

4.1.3.2 Quản lý tràn đổ hóa chất

Ngay cả trong các khu vực và các kho chứa hóa chất được quản lý tốt nhất, tình huống vẫn xảy ra hiện tượng tràn đổ hoá chất . Cơ sở có thể ngăn chặn sự cố tràn đổ bằng cách:

- Kiểm tra các thùng chứa khi giao hàng xem có bất kỳ vết nứt hoặc hư hỏng nào trước khi lưu giữ hay không
- Đảm bảo thực hành xử lý an toàn (chẳng hạn như xe đẩy được cơ giới hóa hoặc điều khiển bằng tay) để vận chuyển nội bộ các thùng chứa hóa chất
- Sắp xếp các thùng chứa đúng cách trong các kệ giá đỡ có rãnh trong kho hóa chất để tránh bị đổ vỡ

Để ngăn chặn các sự cố tràn đổ, cần kết hợp các biện pháp sau:

- Có các thùng chứa thứ cấp cho các thùng chứa hóa chất để ngăn chặn sự lây lan của chất tràn đổ
- Bộ dụng cụ kiểm soát tràn đổ (xem hình 17): Bộ kit này nên bao gồm
 - mùn cưa, cát hoặc bất kỳ thùng chứa chất hấp thụ nào khác để hấp thụ chất lỏng tràn đổ
 - chổi, xẻng và găng tay
 - một thùng rỗng được đánh dấu "Chất thải Nguy hại"
 - một chiếc xe đẩy để giữ những vật dụng này (để nhanh chóng đưa chúng đến nơi rơi vãi, tràn đổ hóa chất)
- Tham khảo Bảng dữ liệu an toàn (SDS) và hướng dẫn của nhà sản xuất để có hành động khắc phục và xác định trường hợp cần có PPE

Quy trình Thao tác với hóa chất tràn đổ như sau:

- Thông báo cho người phụ trách kho lưu trữ biết về sự cố tràn
- Di chuyển 'Bộ công cụ kiểm soát tràn hoá chất' đến nơi bị đổ một cách khẩn cấp
- Rắc cát hoặc vật liệu thấm hút khác xung quanh vùng của khu vực tràn để ngăn dòng chảy lan rộng, trong trường hợp chất lỏng tràn
- Rắc vật liệu thấm hút lên toàn bộ khu vực bị tràn để thấm nước tràn
- Sử dụng chổi và xẻng để thu gom vật liệu có chứa hóa chất rơi vãi (chất thải), sử dụng găng tay bảo hộ (xem hình 18)
- Vận chuyển chất thải đã thu gom vào thùng nhựa được đánh dấu "chất thải nguy hại"
- Đưa hóa chất thải rơi vãi, tràn đổ đến khu lưu giữ chất thải nguy hại cho nhà thầu xử lý chất thải được ủy quyền để xử lý
- Nếu chất lỏng tràn vào cống rãnh, chúng phải được kết nối với hệ thống/ nhà máy xử lý nước thải phù hợp
- Trả lại bộ dụng cụ kiểm soát tràn đổ vào nơi được cấp phát tại kho lưu trữ



Hình 17 Bộ kiểm soát tràn



Hình 18: Thu gom hóa chất lỏng tràn

4.1.3.3 Quản lý sơ cứu

Cần phải lắp đặt các hộp Sơ cứu tại các vị trí thích hợp trong cơ sở để ứng phó ngay lập tức khi xảy ra tai nạn. Hộp Sơ cứu ít nhất phải chứa các mục sau:

1. Băng băng và / hoặc băng
2. Kem sát trùng hoặc thuốc xịt và chất lỏng khử trùng
3. Miếng gạc vô trùng và tấm bông hoặc bông gòn
4. Băng và gel trị bỏng
5. Băng dính và kéo
6. Găng tay dùng một lần
7. Thuốc giảm đau (ví dụ: viên nén Aspirin)

Đối với các biện pháp Sơ cứu, cơ sở nên làm theo các bước sau:

- Xác định và đào tạo Nhân viên sơ cứu từ các cán bộ nhân viên
- Hiển thị tên và ảnh của các nhân viên được đào tạo một cách nổi bật tại các khu vực trọng điểm.
- Đảm bảo rằng ít nhất một nhân viên được đào tạo có mặt trong mỗi ca làm việc
- Đánh dấu rõ ràng nơi đặt hộp Sơ cứu và đảm bảo rằng hộp này không bị khóa và công nhân có thể dễ dàng lấy được
- Kiểm tra hộp Sơ cứu ít nhất hàng tháng, thay thế các mặt hàng đã sử dụng hoặc hết hạn và cập nhật kiểm tra tên nhân/ thẻ
- Cung cấp hướng dẫn Sơ cứu bằng văn bản bằng ngôn ngữ địa phương gần hộp Sơ cứu
- Hiển thị chi tiết liên hệ xe cứu thương và bệnh viện hoặc số cấp cứu trung tâm gần nhất
- Nếu có thể, nên cung cấp một phòng y tế để nhân viên có thể được di chuyển đến trong

khi chờ bác sĩ hoặc xe cứu thương

- Đặt một nhật ký sự cố bên cạnh hộp Sơ cứu để ghi lại bất kỳ sự cố nào

4.1.3.4 Quản lý các trạm rửa mắt và trạm tắm toàn thân

Đối với hóa chất bắn vào mắt hoặc da, có thể phải rửa sạch vùng bị ảnh hưởng bằng nước càng nhanh càng tốt để giảm mức độ thương tích. Đối với điều này, các trạm rửa mắt và tắm toàn thân nên được lắp đặt tại các vị trí quan trọng trong các kho lưu trữ và khu vực sản xuất với biển báo thích hợp (xem hình 19) để dễ dàng nhận biết. Các trạm này phải là:

- Có thể tiếp cận nhanh chóng (nguy hiểm cao = khoảng cách gần hơn)
- Được đặt ở khu vực có ánh sáng tốt và được xác định bằng bảng chỉ dẫn (xem hình 20)
- Nằm trên cùng tầng với khu vực nguy hiểm
- Các trạm này hoạt động đúng với việc cung cấp đủ nước ở nhiệt độ và áp suất phù hợp



Hình 19 Biển báo trạm rửa mắt



Hình 20: Bồn rửa mắt



4.2 Danh sách kiểm tra kiểm tra

(1)	Đánh giá tác động của các hóa chất nguy hại được sử dụng trong cơ sở sản xuất của bạn đối với sức khỏe và sự an toàn của nhân viên, nhà thầu phụ và các khách cũng như sự tiếp xúc của nhân viên qua đường miệng, mũi và da khi xử lý các hóa chất này	
(2)	Chuẩn bị tài liệu Quy trình Kiểm soát Phơi nhiễm	
(3)	xác định các yêu cầu và cung cấp PPE thích hợp cho nhân viên	
(4)	Thiết lập Kế hoạch Ứng phó Khẩn cấp cho các tai nạn bao gồm an toàn cháy nổ, ngăn chặn tràn hóa chất, các biện pháp Sơ cứu và lắp đặt các trạm rửa mắt và tắm toàn thân tại các khu vực có rủi ro cao	

5. Dữ liệu hóa chất

Kiểm kê hóa chất là một phần không thể thiếu trong việc triển khai hệ thống quản lý hóa chất. Cơ sở dữ liệu hóa chất (CIL) sẽ hỗ trợ cơ sở đưa ra các quyết định mua hàng, thúc đẩy việc sử dụng hóa chất có trách nhiệm, ngăn ngừa ô nhiễm, tăng khả năng truy xuất nguồn gốc, tối ưu hóa các quyết định Thao tác với hóa chất và kiểm soát chi phí thải bỏ. Mỗi tổ chức cần có một quy trình toàn diện để tạo và cập nhật CIL và một cán bộ chuyên trách, chịu trách nhiệm duy trì CIL.

5.1 Cơ sở dữ liệu hóa chất (CIL)

CIL được lập với mục tiêu quản lý hóa chất khác với Danh sách kiểm kê được duy trì bởi bộ phận thu mua, nơi chủ yếu tập trung vào:

- Tên của các sản phẩm hóa chất và nhà cung ứng
- Số lượng được giao hoặc trong kho
- Tiêu thụ hoặc sử dụng
- Giá của sản phẩm hóa chất
- Sử dụng / chức năng của sản phẩm hóa chất
- Số lô / lô
- Khu vực lưu trữ

CIL để quản lý hóa chất nên mở rộng thông tin này để bao gồm dữ liệu về

- Mức độ tuân thủ ZDHC MRSL,
- Số nhận dạng (số CAS) của các chất nguy hại
- Các chứng nhận có sẵn theo quy định pháp lý toàn cầu cụ thể hoặc chứng chỉ sinh thái,
- Thông tin nguy hại từ Bảng dữ liệu an toàn (SDS)
- Lập kế hoạch các biện pháp phòng ngừa để bảo quản, xử lý và tiêu hủy an toàn các hóa chất dựa trên các hiểm họa đã xác định

Trên đây là các yêu cầu tối thiểu theo quy định khung của ZDHC CMS, CIL cũng có thể chứa thông tin về:

- Các chỉ số môi trường và độc chất
- Tác động đến hiệu quả sử dụng tài nguyên của các sản phẩm hóa chất được liệt kê.

Do đó, điều quan trọng là CIL về quản lý hóa chất phải được Cán bộ hoặc đội ngũ chuyên trách về hóa chất hoặc Nhóm nòng cốt duy trì và cập nhật kiến thức hoặc đào tạo về cách thuyết minh bảng dữ liệu an toàn (SDS).

Một CIL phải chứa tất cả các hóa chất được sử dụng và lưu trữ trong cơ sở và có thể bao gồm, nhưng không giới hạn, chất tẩy rửa, chất kết dính, sơn, mực, chất tẩy rửa, thuốc nhuộm, chất tạo màu, chất phụ trợ, chất phủ, chất hoàn thiện, và hóa chất trong thành phẩm, cũng như được sử dụng cho mục đích ETP, vệ sinh, phòng thí nghiệm và các tiện ích khác.

CIL, kết hợp với nhật ký công thức / sử dụng, giúp thiết lập khả năng truy xuất nguồn gốc của các công thức hóa chất được sử dụng trong quá trình sản xuất cũng như đối với việc phân tích nguyên nhân Gốc rễ (RCA) và Kế hoạch Hành động Khắc phục (CAP) đối với sự không tuân thủ ví dụ về Các hướng dẫn về nước thải của ZDHC.

Bằng cách liệt kê và cập nhật tất cả thông tin này một cách rõ ràng, Nhà cung ứng có thể kiểm soát hoạt động sản xuất của mình về mặt:

- Sức khỏe và an toàn
- Tác động đến môi trường và sinh thái
- Tuân thủ ZDHC MRSL / RSL

ZDHC cung cấp một mẫu cho CIL. Điều này được xây dựng để giúp Nhà cung cấp nâng cao chuyên môn quản lý hóa chất bằng cách việc chuẩn bị kiểm kê hóa chất để đạt được cấp độ cơ bản, cấp nâng cao và cấp kỳ vọng của ZDHC.

Bạn có thể tải xuống trên Trang web ZDHC 3 cấp độ được mã hóa màu như sau:

Cấp độ	Mã màu
Cấp cơ bản	Orange
Cấp nâng cao	Green
Cấp kỳ vọng	Blue

5.1.1 CIL cấp cơ bản

CIL cấp cơ bản thể hiện yêu cầu cơ bản để quản lý kiểm kê hóa chất. Việc biên dịch thông tin cần thiết chỉ cần có kiến thức kỹ thuật tối thiểu. Do đó, nó có thể được biên soạn bởi bộ phận Mua hàng hoặc Bộ phận Kho

Thông tin cần thiết cho CIL Cấp cơ bản là:

- Thông tin liên quan đến sản phẩm:
 - Tên sản phẩm hóa chất và công thức hóa học: Điều này có thể được lấy từ mục 1 của SDS, nơi tên Sản phẩm Hóa chất và tên của Nhà sản xuất hóa chất được nêu chi tiết. Điều này cũng cần được xác nhận với ghi nhãn GHS trên thùng chứa hóa chất.
 - Tên nhà cung cấp: Trong trường hợp khác với Nhà sản xuất hóa chất, chẳng hạn như thương nhân hoặc nhà phân phối.
 - Danh sách kiểm tra sử dụng ZDHC: Có thể nhập Danh sách kiểm tra này với sử dụng sự giúp đỡ của hộp thả xuống trong đó thể hiện việc sử dụng hoặc ứng dụng của công thức.
- Thông tin liên quan đến khối lượng: Số lượng và đơn vị sử dụng thực tế hàng tháng
- ZDHC MRSL cấp độ phù hợp: Chọn từ danh sách thả xuống nếu sản phẩm hóa chất là (a) Chưa đăng ký (b) ZDHC MRSL Đã đăng ký (c) Cấp độ 1 (d) Cấp độ 2 (e) Cấp độ 3 sau khi kiểm tra sản phẩm hóa chất trên ZDHC Gateway- Mô-đun hóa chất
- Chứng nhận ZDHC MRSL của bên thứ ba: Tùy chọn. Chứng nhận của bên thứ ba đã được ZDHC phê duyệt về sự phù hợp của ZDHC MRSL và ngày hiệu lực có thể được nhập vào để xác nhận sự phù hợp của ZDHC MRSL. Điều này có thể hữu ích khi sản phẩm hóa chất không hiển thị trên nền tảng ZDHC Gateway vì bất kỳ lý do gì
- Khu vực lưu trữ: Bạn có thể mô tả vị trí như kho lưu trữ chính hay phụ hoặc một nơi lưu trữ cụ thể tại nội dung này để hiểu nhanh về nơi lưu trữ
- Số lô: Có thể nhập số mẻ hoặc (các) số lô của sản phẩm hóa chất đã mua trong tháng để thiết lập khả năng truy xuất nguồn gốc trong trường hợp Phân tích nguyên nhân gốc rễ (RCA)
- Ngày hết hạn: Tùy chọn. Nếu nhà sản xuất công thức hóa chất cung cấp ngày sản xuất và / hoặc hạn sử dụng, thì dữ liệu này có thể được nhập vào
- Thông tin SDS: Ngày ban hành SDS phải được nhập vào, chỉ khi SDS cho sản phẩm hóa chất có sẵn trong cơ sở sản xuất. Trong trường hợp SDS không có sẵn hoặc được phát hiện là đã lỗi thời, cần thực hiện theo dõi với nhà sản xuất hóa chất để có được SDS mới nhất và sau đó cập nhật ngày ban hành.

FOUNDATIONAL												
Information on chemical product				Volume related information		ZDHC MRSL	ZDHC MRSL 3rd party certification (optional)	Storage Location	LOT Number	Expiry Date- OPTIONAL	SDS information	
Chemical formulation	Chemical formulator (manufacturer)	Chemical supplier	ZDHC use category	Monthly usage (amount)	Monthly usage (unit)	ZDHC MRSL performance level, if registered	Name/type of certification	Valid until				SDS date of issue
Insert the full name of the formulation, including any trade name or the name. This is the formulation name as indicated on the packaging of the container and on any accompanying documents (Safety data, SDS etc.)	Insert the name of the manufacturer of the formulation as given in the SDS or website label	Insert name of the supplier of the formulation as it is not purchased from the manufacturer (Formulated)	Choose from the dropdown menu: the use category that best describes the intended use of this formulation.	Insert the amount of this chemical formulation used within the month of the CI.	Define the unit of monthly usage e.g. kg, liter etc.	Choose from: Not Registered, Registered, L2, 3 from dropdown.	Insert certification standard	Enter the date of validity of the certificate (dd/mm/yyyy)	Add location of storage on site	Add the lot number of the chemical product as printed on storage	Expiry date of the chemical product (dd/mm/yyyy)	Insert date as written on the SDS document (dd/mm/yyyy) - If blank this means SDS is missing
NETTO - DT	WISAP, ALCOHEM GmbH	Wigo Marketing Partners	L2a Bleaching	300	kg	Level 1	ISO 14001:2015	20.12.2020 31.03.2022				16.10.2018

Hình 21 Mẫu CIL cấp cơ bản

5.1.2 CIL Cấp độ Nâng cao

Để nâng cấp lên CIL Cấp độ nâng cao, nhà cung cấp phải hoàn thành thông tin liên quan đến việc xác định các hiểm họa và các tiến hành các hành động phòng ngừa. Việc nhập thông tin trong CIL cấp độ nâng cao yêu cầu người có năng lực kỹ thuật và được đào tạo về SDS. Do đó, trách nhiệm chính để hoàn thành nó thuộc về cán bộ chuyên trách về hóa chất trong cơ sở.

CIL Cấp độ Nâng cao được coi là một bước trung gian và cho phép Nhà cung cấp thực hiện quản lý hóa chất an toàn bằng cách:

- Đánh giá các hiểm họa về vật lý, sức khỏe và môi trường cũng như lập kế hoạch các biện pháp kiểm soát để lưu trữ, xử lý, xả thải, vận chuyển nội bộ và tuân thủ pháp luật
- Xác định nguyên nhân gốc rễ trong trường hợp gặp sự cố các sản phẩm nước thải

Thông tin về những điều sau đây cần được điền đầy đủ cho mỗi sản phẩm hóa chất:

- Các chất nguy hại được chỉ ra trong SDS:
- Nhập số CAS (thông tin hóa chất) của các chất nguy hại được liệt kê trong mục 3 của SDS tuân thủ GHS / CLP
- Đối với mỗi số CAS, hãy nhập% chất như đã cho trong mục 3 của SDS
- Thông tin nguy hại trong SDS: Các cảnh báo nguy hại cho ba Loại Nguy hại - Vật lý, Sức khỏe và Môi trường - phải được nhập vào, như được liệt kê trong Phần 2 của

SDS. Chuỗi các cảnh báo nguy hại H-200 nên được nhập vào trong tính nguy hại vật lý, chuỗi cảnh báo H-300 trong tính nguy hại về sức khỏe và chuỗi cảnh báo H-400 trong tính nguy hại môi trường. Cảnh báo -H có thể được chọn từ menu thả xuống trong Mẫu CIL. Có thể thực hiện nhiều lựa chọn trong trường hợp có nhiều hơn một cảnh báo H được đưa ra trong SDS cho Loại nguy hại

- Các biện pháp phòng ngừa đối với các hiểm họa/tính nguy hại đã được xác định:
- Các Biện pháp phòng ngừa trong lưu trữ: Tham khảo các cảnh báo - P được cung cấp trong Phần 2 của SDS liên quan đến lưu trữ (dòng P-400) và thông tin được cung cấp trong Phần 7.2 trong SDS để biết các Biện pháp lưu trữ cụ thể về mô tả dữ liệu trong cột này. Các biện pháp phòng ngừa này được yêu cầu trong trường hợp tính nguy hại vật lý đã được xác định
- Phòng ngừa xử lý: Tham khảo P-Statements được đưa ra trong Phần 2 của SDS liên quan đến phòng ngừa và ứng phó (dòng P-200 & 300) và Phần 8 trong SDS để biết thông tin về các biện pháp kiểm soát kỹ thuật cụ thể và các biện pháp bảo vệ riêng lẻ (chẳng hạn như PPE) và nhập dữ liệu liên quan dưới cột này. Các biện pháp phòng ngừa này được yêu cầu trong trường hợp đã xác định được tính nguy hại về Sức khỏe
- Các biện pháp phòng ngừa khi thải bỏ Tham khảo P-Statements được đưa ra trong Phần 2 của SDS
- liên quan đến việc xem xét về thải bỏ (sê-ri P-500) và các khuyến nghị được đưa ra trong Phần 13 của SDS và nhập chúng trong cột này. Các Biện pháp Phòng ngừa này được yêu cầu trong trường hợp tính nguy hại về Môi trường đã được xác định
- Thông tin về khả năng tương thích: Mô tả các nguyên liệu hoặc hóa chất không tương thích để lưu trữ bằng cách tham khảo phần 10.5 của SDS để có thể thực hiện phân tách thích hợp trong quá trình lưu trữ.

PROGRESSIVE								
Hazardous substances indicated in SDS		Hazard information in SDS			Precautions for identified hazards			Compatibility information
CAS number of hazardous substance	% of hazardous substances reported in SDS	Physical	Health	Environmental	Storage	Handling	Discharge	Non-compatible materials
Write the CAS number of the hazardous substance listed in Section 2 of SDS	Insert the percentage (%) of hazardous substances reported within the formulation as given in Section 3 of SDS	Select the H-Statement from dropdown box if mentioned in Section 2 of SDS	Select the H-Statement from dropdown box if mentioned in Section 2 of SDS	Select the H-Statement from dropdown box if mentioned in Section 2 of SDS	Refer to the P-Statement given in Section 2 of SDS and also Section 7.2 for specific storage requirements	Refer to the P-Statement given in Section 2 of SDS and also Section 8	Refer to the P-Statement given in Section 2 of SDS and also Section 13	Describe materials or chemicals that are not compatible for storage - Refer section 7.1 and 10.5 of SDS
1015447-12-7 77-92-9	35%	H-242: Heating may cause a fire	H-373: Causes eye damage	H-412: Harmful to aquatic life with long lasting effects	Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources.	Wear protective gloves and eye/face PPE	Do not drain to environment without proper treatment	None known

Hình 22 Mẫu CIL cấp độ nâng cao

5.1.3 CIL Cấp độ kỳ vọng

CIL Cấp độ kỳ vọng là cấp độ tốt nhất trong cấp độ ZDHC CIL và chỉ có thể đạt được nó thông qua các hành động liên tục và hợp tác giữa đội ngũ quản lý của cơ sở. Nó yêu cầu kiến thức kỹ thuật sâu sắc về SDS, hoá chất trong các sản phẩm dệt / da, các chỉ tiêu môi trường và độc chất, quy trình sản xuất và xử lý nước thải.

CIL Cấp độ kỳ vọng cho phép cán bộ quản lý Hóa chất:

- Loại bỏ hóa chất tại nguồn nơi có mức độ nguy hại cao về mặt sức khỏe, môi trường và lập kế hoạch thay thế các chất thay thế an toàn hơn
- Giảm tác động đến các quy trình ETP bằng cách mua các hóa chất có chứa COD, BOD thấp cũng như khả năng phân hủy sinh học / khả năng loại bỏ sinh học cao
- Tập trung vào việc thay thế các sản phẩm hóa chất thay cho các sản phẩm có độc tính cao đối với thủy sinh hoặc đường miệng
- Mua các sản phẩm có thể giúp bảo vệ được các nguồn tài nguyên như nước và năng lượng

Dữ liệu cần thiết cho CIL Cấp độ Kỳ vọng như sau:

- Danh sách loại bỏ: Các hóa chất được quan tâm cao và được phân loại với bất kỳ hoặc nhiều hơn theo Các cảnh báo nguy hại (H- Statements) sau đây nên được xem xét Loại bỏ việc sử dụng trong cơ sở và được thay thế bằng các chất thay thế an toàn hơn không có các phân loại nguy hại này:

H340 - Có thể gây ra các khuyết tật di truyền

H341 - Nghi ngờ gây ra các khuyết tật di truyền.

H350 - Có thể gây ung thư

H351- Nghi ngờ gây ung thư

H360 - Có thể gây tổn hại đến khả năng sinh sản hoặc thai nhi

H361- Bị nghi ngờ gây tổn hại đến khả năng sinh sản hoặc thai nhi.

H370 - Gây tổn thương các nội tạng

H371- Có thể gây tổn thương nội tạng

H372- Gây tổn thương các nội tạng khi tiếp xúc lâu dài hoặc lặp đi lặp lại

H410 - Rất độc đối với đời sống thủy sinh với ảnh hưởng lâu dài

H413 - Có thể gây ảnh hưởng lâu dài đến đời sống thủy sinh

Cán bộ chuyên trách về hóa chất phải theo dõi danh sách các sản phẩm bị loại bỏ để thực hiện các hành động như:

- Khả năng ngừng sử dụng các sản phẩm như vậy trong các quy trình của cơ sở (loại bỏ)
- Trao đổi với các nhà cung cấp hóa chất sẵn có và mới có để tìm ra các giải pháp thay thế an toàn hơn (thay thế)
- Tìm kiếm các giải pháp thay thế an toàn hơn trên ZDHC Gateway - Mô-đun hóa học
- Sử dụng các nền tảng thông dụng (chẳng hạn như Chemsec Marketplace) để tìm kiếm các lựa chọn thay thế

Các sản phẩm thay thế cho những sản phẩm đó phải được đánh giá về chi phí và hiệu suất trước khi chúng được mua với số lượng lớn. Điều quan trọng phải đánh giá được là bản chất của bất kỳ sự thay thế nào cũng không gây ra các hiểm họa khác. Vui lòng tham khảo phần 3.1.4 để biết thêm thông tin.

- Các chỉ số môi trường: Thông tin về giá trị COD của hóa chất (tính theo mg của O₂ / g hóa chất) là chỉ tiêu quan trọng để đo tác động của tải lượng hữu cơ đến nhà máy xử lý nước thải. Cần nỗ lực sử dụng các hóa chất có giá trị COD thấp để giảm tải lượng này. Có thể mô tả các chỉ số khác như khả năng phân hủy sinh học vốn có, khả năng loại bỏ sinh học (đối với chất tạo màu và chất làm mềm silicone), AOX% và độc tính đối với thủy sinh (về giá trị LC50 / EC50) - nhưng điều này là tùy chọn, đặc biệt đối với các cơ sở không xả trực tiếp vào hoặc có thiết lập Không xả chất lỏng. Dữ liệu về các thông số này có trong Phần 12 (Thông tin về chất độc sinh thái) trong SDS.
- Thông tin độc tính: Dữ liệu độc tính qua đường miệng (về giá trị LD50) phải được nhập vào để xác định các hóa chất có thể ảnh hưởng đến sự an toàn của công nhân. Các thông số tùy chọn khác là khả năng gây hại cho da / mắt, dữ liệu gây ung thư, gây đột biến, tái độc (CMR) và Mục tiêu cụ thể của dữ liệu về Độc tính nội tạng (STOT). Thông tin về các thông số này được trình bày chi tiết trong Phần 11 - Thông tin về chất độc trong SDS.
- Hiệu quả nguồn lực: Các thông tin về việc sử dụng hóa chất dẫn đến việc giảm hoặc tiết kiệm nước hoặc năng lượng sử dụng khi sử dụng trong sản xuất hay không phải được nhập vào đây thông qua lựa chọn “Có / Không” của hộp thả xuống. Việc lựa chọn chỉ nên được thực hiện sau khi cơ sở thực hiện các nghiên cứu có kiểm soát để thiết lập và định lượng mức tiết kiệm trong việc sử dụng nước và / hoặc năng lượng so với quy trình hoặc hóa chất trước đó. Việc này phải được thực hiện bởi đội ngũ sản xuất và các đầu vào được cung cấp cho đội ngũ chuyên trách về hóa chất.

ASPIRATIONAL											
Phase-Out	Environmental Indicators [Blue is optional]					Toxicological information [Blue is optional]				Resource efficiency	
Actions required to replace with safer alternative	COO (mg CO ₂ /g)	AOX %	Inherent biodegradability	Bioeliminability	Aquatic toxicity (LC/EC 50 value in mg/L)	Oral toxicity (LD 50 value in mg/kg)	Skin/Eye Irritation	CMR data	STOT data	Reduction in water usage	Reduction in energy usage
Choose the information from the alternatives that are classified as H-340, H41, H50, H51, H53, H54, H55, H56, H57, H58, H59, H60, H61, H62, H63, H64, H65, H66, H67, H68, H69, H70, H71, H72, H73, H74, H75, H76, H77, H78, H79, H80, H81, H82, H83, H84, H85, H86, H87, H88, H89, H90, H91, H92, H93, H94, H95, H96, H97, H98, H99, H100	Enter the information from Section 17 of SDS	Enter the information from Section 12 of SDS	Enter the information from Section 12 of SDS (as per OECD 301 & 302 method)	Enter the information from Section 12 of SDS (For dyes and pigments only)	Enter the information from Section 12 of SDS	Enter the information from Section 11 of SDS	Enter the information from Section 11 of SDS	Enter the information from Section 11 of SDS	Enter the information from Section 11 of SDS	Indicate Yes or No. If the chemical product leads to reduction of water usage in process from the drop-down box.	Indicate Yes or No. If the chemical product leads to energy savings in process from the drop-down box.
No	200	1	85%	Not applicable	28	>2000	Causes serious eye damage	No data	Not known to affect organs (single and multiple dose)	Yes	No

Hình 23 CIL Cấp độ kỳ vọng

Các cân nhắc khác đối với CIL:

1. Chỉ định một cán bộ chuyên môn và được đào tạo để duy trì CIL, đặc biệt đối với cấp độ Nâng cao và cấp độ Kỳ vọng
2. Cần đảm bảo rằng mọi hóa chất được mua hoặc lưu trữ trong cơ sở đều được nhập vào CIL và CIL luôn được cập nhật các hóa chất mới khi đưa vào cơ sở. Nếu một sản phẩm hóa chất bị ngừng sản xuất hoặc thay thế, sản phẩm đó nên được xóa khỏi CIL để CIL luôn phản ánh được tình trạng kiểm kê hóa chất hiện tại trong cơ sở
3. Kiểm tra tên của sản phẩm hóa chất xuất hiện trong CIL với tên trên nhãn của thùng chứa hóa chất và thông báo cho nhà cung cấp hóa chất trong trường hợp có bất kỳ sự khác biệt nào
4. Tiến hành xem xét hoặc đánh giá thường xuyên các hoá chất tồn kho vật lý để nhập vào CIL
5. Lên lịch để đánh giá xem xét CIL và cán bộ chuyên trách để đảm bảo tính minh bạch
6. Đảm bảo rằng không có lỗi thủ công khi nhập tên sản phẩm hoặc nhà sản xuất hoặc bất kỳ dữ liệu nào được nhập ở định dạng CIL
7. Nhập loại sử dụng chính xác từ danh sách thả xuống được cung cấp trong mẫu ZDHC CIL khớp chính xác với ứng dụng mà sản phẩm hóa chất đang được sử dụng trong cơ sở
8. Các cột bổ sung có thể được đưa vào mẫu CIL để phù hợp với nhu cầu cụ thể của cơ sở hoặc nếu có bất kỳ yêu cầu tuân thủ quy định cụ thể nào khác từ nhãn hàng và địa phương

9. Đảm bảo rằng các tài liệu phù hợp và mới nhất, chẳng hạn như SDS và TDS, được lấy từ các nhà cung cấp hóa chất trước khi nhập dữ liệu từ các tài liệu này vào CIL

5.2 Quản lý bảng dữ liệu an toàn

Để nhập dữ liệu nguy hại vào CIL, cần có một ban quản lý Bảng dữ liệu an toàn (SDS) thích hợp. SDS là nguồn thông tin nguy hại cơ bản có thể được sử dụng để kiểm soát các tác động đến sức khỏe và an toàn từ các hóa chất được lưu trữ, sử dụng và thải bỏ. Đây là một tài liệu cung cấp thông tin về:

- Các hiểm họa của một chất hóa học hoặc chế phẩm
- Nguy cơ Ảnh hưởng sức khỏe khi phơi nhiễm với hóa chất
- Xử lý và lưu trữ an toàn hóa chất

SDS cho mọi sản phẩm hóa chất được sử dụng trong cơ sở sản xuất phải được thu thập từ mọi Cơ sở sản xuất hóa chất và được lưu giữ ở khu vực trung tâm cũng như tại kho lưu trữ (dưới dạng bản cứng hoặc bản mềm) để thuận tiện cho nhân viên tham khảo. Như là cách thực hành tốt nhất, SDS có thể được hiển thị tại kho lưu trữ để có sự tham chiếu nhanh, như thể hiện trong các ví dụ minh họa trong hình 24 bên dưới.



Hình 24 Bên trái - Tập SDS được giữ trên giá đỡ gần kho lưu trữ; Giữa - SDS hiển thị trên bảng thông báo; bên phải - Tài liệu SDS được giữ trong các tấm nhựa trên móc bên ngoài Khu vực lưu trữ

SDS tốt nhất nên tuân thủ Hệ thống hài hòa toàn cầu (GHS). Nếu cơ sở nằm trong khu vực mà GHS hoặc CLP chưa được thông qua, thì cần tuân theo một tiêu chuẩn tương tự để đảm bảo rằng tất cả các thông tin cần thiết được yêu cầu trong SDS là đầy đủ. SDS phải bằng (các) ngôn ngữ địa phương và / hoặc ngôn ngữ chính thức của khu vực của Nhà cung ứng.

Bản mềm SDS cũng có thể được tải lên trên máy chủ của công ty và được cấp quyền truy cập cho đội ngũ Quản lý Hóa chất. Cán bộ chuyên trách hoá chất nên xóa thông tin lỗi và cũ và cập nhật thông tin mới.

Ngày phát hành SDS và số phiên bản của nó cần được theo dõi cẩn thận. Nhà sản xuất hóa chất cần cập nhật một SDS khi:

1. Bất kỳ thành phần nào được sử dụng trong công thức bị thay đổi do nó có tác động đến việc phân loại nguy hại trong công thức
2. Thông tin quy định pháp lý/ độc chất mới có thể được áp dụng cho bất kỳ thành phần nào được sử dụng trong công thức có thể ảnh hưởng đến phân loại nguy hại tổng thể của công thức
3. Các loại hạn chế hoặc sự cho phép nên được áp dụng đối với một chất hoặc hợp chất theo quy định của EU-REACH hoặc quy định pháp lý khác.

Nhà sản xuất hóa chất có trách nhiệm gửi một SDS đã cập nhật nếu bất kỳ nội dung nào ở trên áp dụng cho sản phẩm hóa chất của họ. Tuy nhiên, sẽ là thông lệ tốt nếu cán bộ chuyên trách hóa chất giám sát tính hợp lệ của SDS đối với từng sản phẩm hóa chất bằng cách kiểm tra với nhà sản xuất hoá chất để biết bất kỳ cập nhật tiềm năng nào.

5.3 Danh sách kiểm tra kiểm tra



(1)	Lập Bản kiểm kê hóa chất theo mẫu ZDHC CIL để quản lý hóa chất	
(2)	Bắt đầu với cấp độ Cơ bản và tiến xa hơn đến cấp độ Nâng cao và cấp độ Kỳ vọng	
(3)	Đảm bảo quản lý SDS phù hợp	
(4)	Tiến hành các hành động phòng ngừa được liệt kê trong CIL đối với các hiểm họa được nhận định ảnh hưởng tới sức khỏe và sự an toàn của nhân viên, giảm tác động đến ETP, lập kế hoạch cho các sản phẩm thay thế an toàn hơn và sử dụng hóa chất để cải thiện hiệu quả nguồn lực	

6. Lưu trữ và xử lý

Các hiểm họa trong các sản phẩm hóa chất cần được xác định đúng cách để lập kế hoạch các biện pháp phòng ngừa cho việc lưu trữ và xử lý. Các hiểm họa này cần được truyền đạt lại cho nhân viên và họ nên được đào tạo tập huấn về các quy trình xử lý an toàn (khuyến nghị các mô-đun đào tạo từ Học viện ZDHC).

1. Tất cả các sản phẩm hóa chất khi được đưa vào cơ sở sản xuất, bao gồm cả các sản phẩm được cung cấp dưới dạng mẫu miễn phí bởi nhà sản xuất hoá chất, phải được lưu trữ một cách an toàn để tránh bị đổ vỡ hoặc sự cố.
2. Việc xử lý các sản phẩm hóa chất phải được thực hiện một cách an toàn để đảm bảo không có những rủi ro đối với sức khỏe hoặc các trường hợp khẩn cấp liên quan khác.

Các yếu tố chính để đảm bảo lưu trữ và xử lý an toàn được khuyến nghị thực hiện là:

1. Dán nhãn hóa chất
2. Các quy trình Thao tác với hóa chất, bao gồm các thông tin nguy hại, cung cấp PPE thích hợp và các biện pháp phòng ngừa lưu trữ

6.1 Ghi nhãn hóa chất

Ghi Nhãn là một cách nhanh chóng để truyền đạt thông tin an toàn hóa chất cho nhân viên bằng cách sử dụng các từ ngữ đơn giản và dễ hiểu (bằng tiếng Anh và ngôn ngữ địa phương hoặc ngôn ngữ chính thức) và các ký hiệu tượng hình về các đặc tính nguy hại cũng như các yêu cầu xử lý an toàn. Mỗi thùng chứa hóa chất trong cơ sở sản xuất phải được nhận biết rõ ràng bằng nhãn in trên thùng chứa.

Hệ thống hài hòa toàn cầu về phân loại và ghi nhãn hóa chất (GHS) được Liên hợp quốc xây dựng vào năm 1992 như một ngôn ngữ chung để phân loại và ghi nhãn nguy hại. Nó kết hợp các tiêu chuẩn ghi nhãn quốc gia khác nhau với các tiêu chuẩn nhất quán được áp dụng trên cơ sở toàn cầu. GHS đã được thông qua bởi

- Liên minh Châu Âu như là một 'quy định về Phân loại, Ghi nhãn và Đóng gói (CLP)' trong 2008,
- Hoa Kỳ vào tháng 6 năm 2015,

- Trung Quốc vào tháng 12 năm 2011 và
- Việt Nam tháng 3/2016

Nhiều quốc gia khác đang áp dụng GHS vào khung pháp lý của họ đối với các sản phẩm hóa chất

GHS đã xác định có các hướng dẫn về nhãn trên các thùng chứa hóa chất, các hướng dẫn này phải bao gồm 5 yếu tố nhãn:

1. Mã định danh sản phẩm

Đây là tên của sản phẩm hóa học giống như được đề cập trong SDS. Đây cũng là tên được nhà cung cấp sử dụng trong Hợp đồng mua hàng của họ với Nhà sản xuất hóa chất.


2. Biển cảnh báo








Biển cảnh báo được sử dụng để “báo hiệu” mức độ tương đối của nguy hiểm đối với người đọc nhãn. Các biển cảnh báo được sử dụng trong GHS là "Nguy hiểm" và "Cảnh báo"

- “Nguy hiểm” chủ yếu được sử dụng cho các loại chất mang tính nguy hiểm nghiêm trọng
- “Cảnh báo” chủ yếu được sử dụng cho các loại hoá chất ít nghiêm trọng hơn

3. Ký hiệu tượng hình mức độ nguy hiểm

Đây là những hình ảnh truyền tải thông tin nguy hại một cách tượng hình. GHS đã tổng hợp các hiểm họa thành 9 Ký hiệu tượng hình. Mỗi Ký hiệu tượng hình là một hình ảnh bên trong một hình kim cương màu đỏ trên nền trắng. Ký hiệu tượng hình có liên quan đến nhóm và loại nguy hiểm phân loại theo GHS, được truyền tải thông qua (các) cảnh báo nguy hại hay hoặc H-Statement(s) Dưới đây là các Ký hiệu tượng hình GHS và lời giải thích:

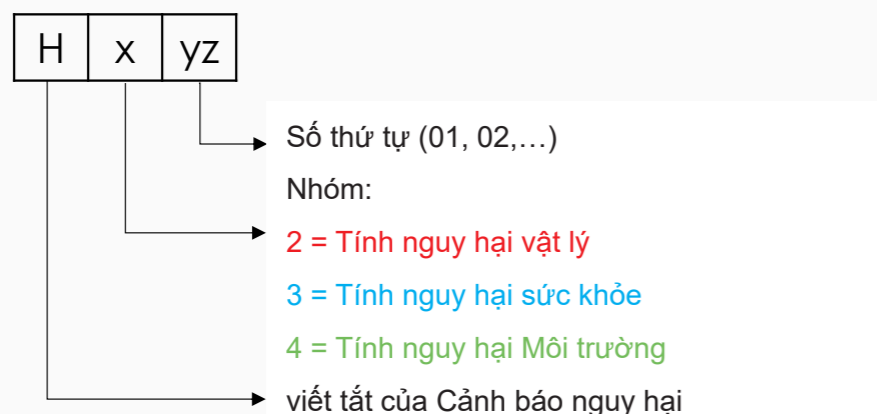
GHS Mã số	Ký hiệu tượng hình mức độ nguy hiểm	Mô tả ký hiệu	Đại diện / Truyền tải
GHS 01		BOM MÌN	Thuốc nổ, tự phản ứng, peroxit hữu cơ
GHS 02		CHÁY NỔ	Dễ cháy, Tự phản ứng, pyrophoric, Tự đốt nóng, thải ra khí dễ cháy, peroxit hữu cơ

GHS 03		Ngọn lửa trên vòng tròn	Chất oxy hóa
GHS 04		BÌNH GA	Khí chịu áp lực
GHS 05		ăn mòn	Ăn mòn da và các bộ phận kim loại
GHS 06		Hình ĐẦU LÂU XƯƠNG CHÉO	Độc tính cấp tính
GHS 07		DẤU CHẤM THAN	Kích ứng, Nhạy cảm ngoài da, Độc tính cấp tính (có hại), Tác dụng gây nghiện, kích ứng đường hô hấp
GHS 08		HẠI CHO SỨC KHỎE	Chất gây ung thư, Chất gây miễn cảm đường hô hấp, Chất độc sinh sản, Chất độc nội tạng mục tiêu, Gây đột biến, Độc tính khi hít thở
GHS 08		MÔI TRƯỜNG	Hiểm họa môi trường

Hình 25 Ký hiệu tượng hình GHS để ghi nhãn hóa chất

4.Cảnh báo nguy hại(S)

GHS đã hài hòa tất cả các hiểm họa/ tính nguy hại về vật lý, sức khỏe và môi trường thành các cảnh báo chuẩn hoá được gọi là các cảnh báo nguy hiểm hoặc cảnh báo H-. Chúng được sắp xếp theo mã, sau đó là mô tả về tính nguy hại.



Do đó, các Cảnh báo H- được nhóm thành 3 chuỗi:

chuỗi H-200: Tính nguy hại vật lý chuỗi H-300: Tính nguy hại sức khỏe

chuỗi H-400: Tính nguy hại môi trường

Ví dụ về cảnh báo- H:

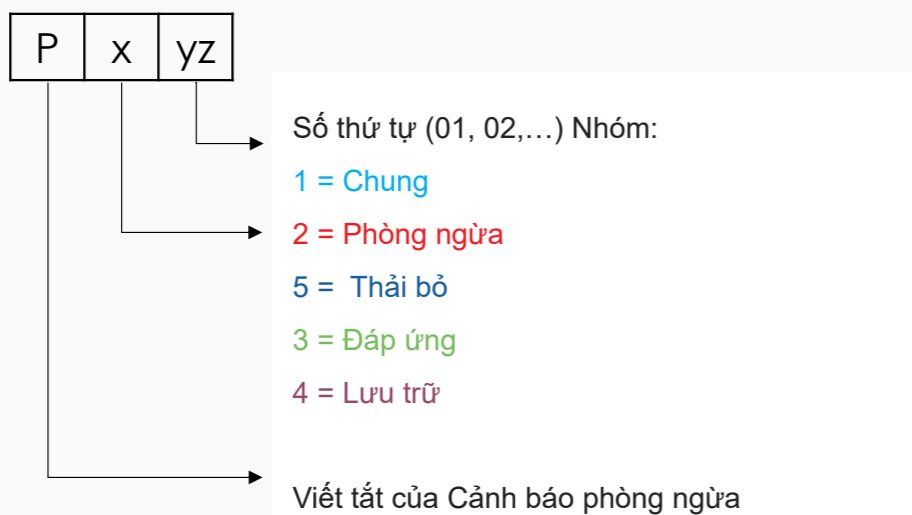
H201 - Chất nổ; (Độc hại)

H304 - Có thể gây tử vong nếu nuốt phải và xâm nhập vào đường thở (Tính nguy hại sức khỏe)

H410 - Rất độc đối với đời sống thủy sinh với những ảnh hưởng lâu dài (Tính nguy hại môi trường)

5. (Các) Cảnh báo Phòng ngừa:

Thông tin về các biện pháp phòng ngừa cần được thực hiện cho mỗi cảnh báo H được mô tả trong Cảnh báo phòng ngừa hoặc P-Cảnh báo. Chúng cũng được sắp xếp theo mã, với mô tả về biện pháp phòng ngừa đối với mỗi mã. Ghi Nhãn GHS cho thùng chứa hóa chất phải bao gồm thông tin phòng ngừa phù hợp đối với các cảnh báo - H được đề cập.



Do đó, các cảnh báo P- được nhóm thành 5 chuỗi:

chuỗi P100 - Biện pháp phòng ngừa phổ biến

chuỗi P-200: Biện pháp phòng ngừa

chuỗi P-300: Các biện pháp phòng ngừa ứng phó

chuỗi P-400: Các biện pháp phòng ngừa lưu trữ

chuỗi P-500: Các Biện pháp phòng ngừa khi thải bỏ

Ví dụ về các cảnh báo phòng ngừa:

P-102: Tránh xa tầm tay trẻ em

P-201: Có hướng dẫn cụ thể trước khi sử dụng

P-310: Gọi ngay cho TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC / bác sĩ /... P-403: Lưu trữ ở nơi thông thoáng

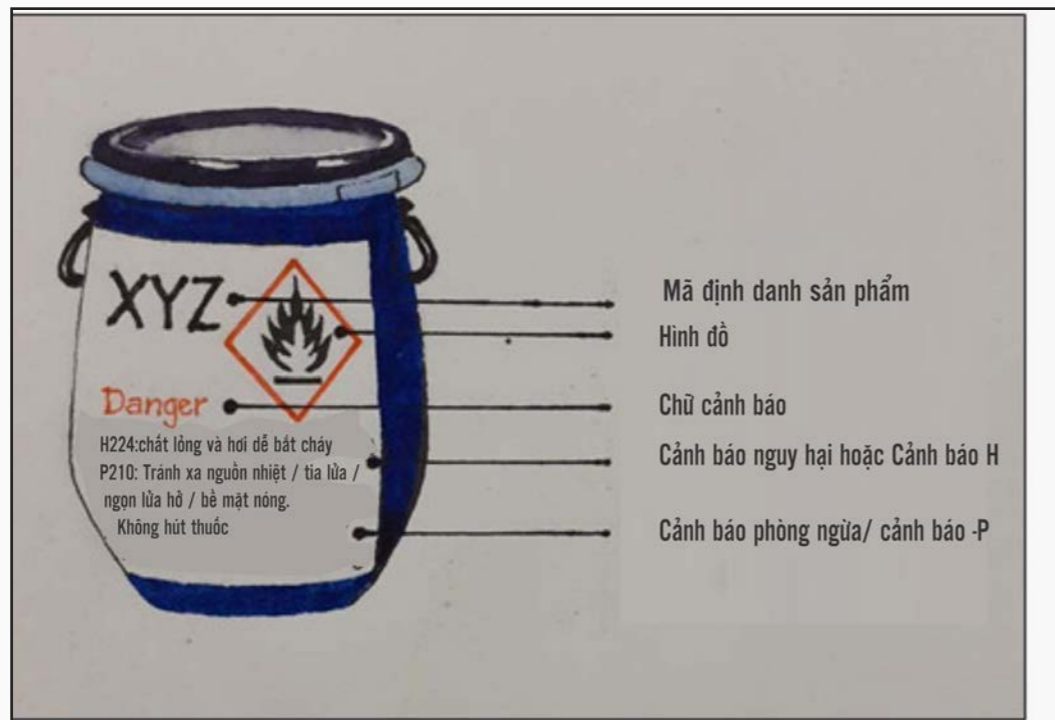
P-501: Thải bỏ các sản phẩm/ thùng chứa vào ...

Các thông tin quan trọng khác cần được nêu trên nhãn

ZDHC tìm thấy các yếu tố bổ sung, bên cạnh các yêu cầu về nhãn GHS, là yếu tố quan trọng phải có trên mỗi nhãn:

- Tên, địa chỉ và chi tiết liên hệ của nhà sản xuất hoá chất (yêu cầu tối thiểu)
- Số lô hoặc lô (để truy xuất nguồn gốc) (yêu cầu tối thiểu)
- Ngày sản xuất và hạn cuối sử dụng (hạn sử dụng) (khuyến nghị)

Nhãn GHS điển hình với các yếu tố bắt buộc được minh họa trong hình 26 dưới đây



Hình 26: Các yếu tố nhãn GHS trên thùng hóa chất

Các hành động được nhà cung ứng khuyến nghị thực hiện đối với ghi nhãn hóa chất:

Điểm kiểm soát	Hướng dẫn
Thùng đựng hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> Không chấp nhận các thùng chứa hóa chất có nhãn bị xé bỏ hoàn toàn hoặc một phần hoặc bao gồm thông tin viết tay từ nhà sản xuất hóa chất Nếu nhận được thùng chứa hóa chất mà không có nhãn tương thích, hãy cất giữ thùng đó tách biệt cho đến khi có thể xác định được các hiểm họa và dán nhãn thích hợp Tránh đóng gói lại và dán nhãn lại sản phẩm hóa chất. Điều này chỉ nên được thực hiện khi thực sự cần thiết. Nếu điều này xảy ra, hãy thêm nhãn vào thùng chứa mới để đảm bảo truy xuất nguồn gốc đối chiếu với thùng chứa ban đầu
Thông tin trên nhãn	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra xem nhãn gốc có bao gồm các yếu tố nhãn GHS hay không. Đảm bảo số lô. / Lô.? Các thông tin có trên nhãn để truy xuất nguồn gốc của sản phẩm hay không Cần đảm bảo Mã định danh sản phẩm khớp với tên sản phẩm trong phần 1 của SDS của hóa chất đó Các biển báo, Ký hiệu tượng hình, cảnh báo nguy hiểm và phòng ngừa - được đưa ra trên nhãn phải phù hợp với thông tin được cung cấp trong phần 2 của SDS trong sản phẩm

Đào tạo Nhân sự có liên quan

- Cung cấp khóa đào tạo cho tất cả các cán bộ nhân viên phụ trách xử lý về các sản phẩm hóa chất, về dán nhãn hóa chất, Ký hiệu tượng hình GHS và các cảnh báo nguy hại và phòng ngừa Khóa đào tạo này có thể được cung cấp bởi cán bộ quản lý hóa chất có trình độ chuyên môn trong nội bộ, người có chứng chỉ từ các khóa học của Học viện ZDHC về quản lý hóa chất
- Cách đọc nhãn.
- Cách xác định độ chính xác của thông tin
- Ý nghĩa của Ký hiệu tượng hình GHS
- Các cảnh báo phòng ngừa và nguy hại
- Sử dụng PPE thích hợp theo các Ký hiệu tượng hình trên nhãn

6.1 Sử dụng hoá chất

Cách thực hành Thao tác với hóa chất tốt nhất giúp ngăn ngừa sự cố tràn, thương tích cá nhân do hóa chất bắn vào hoặc hít phải cũng như mất mát nguyên liệu và tiền bạc. Các điều kiện để xử lý và lưu trữ an toàn, bao gồm cả sự không tương thích đối với một sản phẩm hóa chất được giải thích trong Phần 7 (Xử lý và lưu trữ) của SDS - tuân thủ GHS.

Chúng tôi khuyến nghị việc xây dựng một quy trình được lập thành văn bản để xử lý các sản phẩm hóa chất theo cách an toàn nhất có thể bằng cách xem xét các điểm sau:

- Khả năng của cán bộ nhân viên trong việc xử lý các sản phẩm hóa chất (rót, vận chuyển và
- cân sản phẩm hóa chất)
- Truyền thông về các hiểm họa thông qua các biển báo thích hợp tại khu vực lưu trữ hóa chất.
- Cần có các biện pháp kiểm soát kỹ thuật và PPE thích hợp khi sử dụng hóa chất
- Đào tạo thường xuyên về xử lý, lưu trữ, sử dụng PPE, thùng chứa thứ cấp, ứng phó khẩn cấp với sự cố tràn và tai nạn
- Lập Hồ sơ về bất kỳ tai nạn hoặc sự cố nào

Để hiểu cơ bản về những điều bạn nên và không nên làm khi xử lý các sản phẩm hóa chất, vui lòng tham khảo các hình ảnh dưới đây (hình 27):



Đọc nhãn trước khi sử dụng	Rửa tay kỹ lưỡng sau khi sử dụng hóa chất	Không hút thuốc gần Các thùng chứa hóa chất
Không trộn hóa chất khi chưa hiểu biết các chất	Không hàn xì gần hóa chất dễ cháy	Không lăn hoặc đẩy thùng hóa chất

Hình 27 NÊN và KHÔNG NÊN đối với việc Thao tác với hóa chất

6.2.1 Lưu trữ hóa chất an toàn

Thực hành lưu trữ an toàn cho các sản phẩm hóa chất được mô tả trong Phần 7.2 (Các điều kiện để lưu trữ an toàn, bao gồm bất kỳ điều kiện xung khắc nào) của GHS SDS. Dữ liệu bổ sung trong các phần sau nên được nhận biết khi lập kế hoạch các biện pháp phòng ngừa để lưu trữ an toàn:

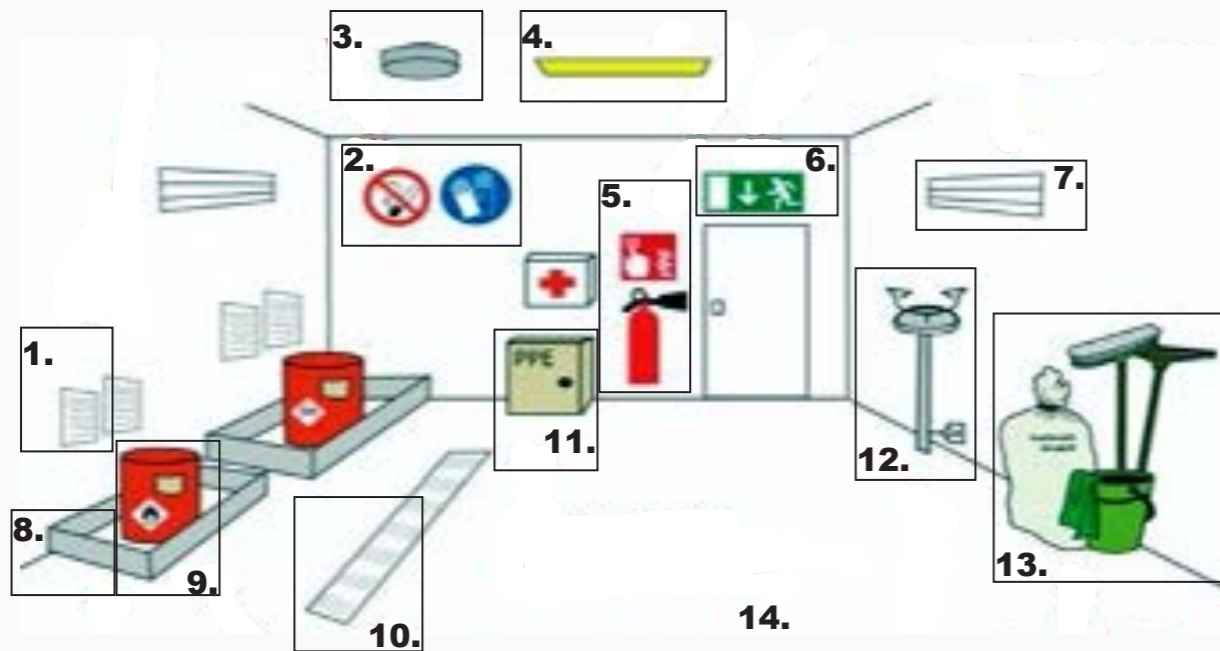
Phần	Mô tả
2	Nhận dạng các hiểm họa (kiểm tra bất kỳ cảnh báo H-200 nào)
5	Biện pháp chữa cháy (kiểm tra bình chữa cháy phù hợp và không phù hợp)
6,3	Các phương pháp và nguyên liệu để ngăn chặn và làm sạch
9,1	Đặc tính vật lý và hóa học (đặc biệt là điểm chớp cháy, độ nhớt)
10	Tính ổn định và khả năng phản ứng (nguyên liệu và điều kiện cần tránh, không tương thích nguyên liệu)

Các sản phẩm hóa chất thường được lưu trữ ở một số địa điểm bao gồm cửa kho lưu trữ chính, kho lưu trữ phụ gần nơi sản xuất và trong các khu vực lưu trữ số lượng lớn các hóa chất có trong thành phẩm. Điều quan trọng là phải có các biện pháp kiểm soát thích hợp ở mỗi khu vực này để đảm bảo Sức khỏe & An toàn và bảo vệ môi trường. Cần có khu vực lưu trữ riêng biệt cho các sản phẩm hóa chất dễ cháy cùng với tất cả các phương tiện chữa cháy được lắp đặt, được khuyến cáo Các khu vực lưu trữ hóa chất điển hình trong một cơ sở được minh họa trong hình 28 dưới đây:

Loại kho lưu trữ	Ví dụ về kho lưu trữ
Kho lưu trữ tạm thời Kho lưu trữ được giao để lưu trữ các sản phẩm hóa chất tạm thời là khu vực riêng biệt trong lúc chờ đội ngũ kiểm soát chất lượng nội bộ phê duyệt, trước khi chuyển đến kho Lưu trữ chính	
Kho lưu trữ chính Kho được chỉ định để lưu trữ các sản phẩm hóa chất sau khi được Phê duyệt Chất lượng và trước khi chuyển giao tiếp theo đến kho lưu trữ phụ theo yêu cầu	
Kho lưu trữ phụ Kho được chỉ định để lưu trữ và cân các sản phẩm hóa chất để đưa vào sử dụng trong quy trình sản xuất	

Hình 28 Các Kho lưu trữ hóa chất khác nhau trong một cơ sở sản xuất

Một kho lưu trữ được quy hoạch tốt cho phép dễ dàng di chuyển và bảo vệ các sản phẩm hóa chất trong quá trình xử lý và sử dụng. Điều kiện bảo quản tốt phải dựa trên thông tin SDS hoặc khuyến nghị của nhà cung cấp hóa chất về điều kiện bảo quản. Một khu vực lưu trữ điển hình phải có các biện pháp phòng ngừa an toàn sau đây, như thể hiện trong hình 29:



- | | |
|--|---|
| 1. MSDS | 9. Các thùng chứa phù hợp |
| 2. Biển báo an toàn | • Đã đóng nắp |
| 3. Thiết bị báo cháy | • Được gắn nhãn với tên và biểu tượng nguy hiểm |
| 4. Thiết bị Chiếu sáng chống cháy nổ | 10. Cống khẩn cấp |
| 5. Bình cứu hỏa | 11. Hộp sơ cứu và PPE |
| 6. Lối thoát hiểm | 12. Trạm rửa mắt |
| 7. Hệ thống thông gió | 13. Bộ kiểm soát tràn |
| 8. Thùng chứa thứ cấp với khả năng chứa 110% khối lượng lớn nhất | 14. Sàn sạch và không thấm |

Hình 29 Các Yêu cầu an toàn trong khu vực lưu trữ

6.2.2 Các khuyến nghị đối với việc lưu trữ hóa chất an toàn

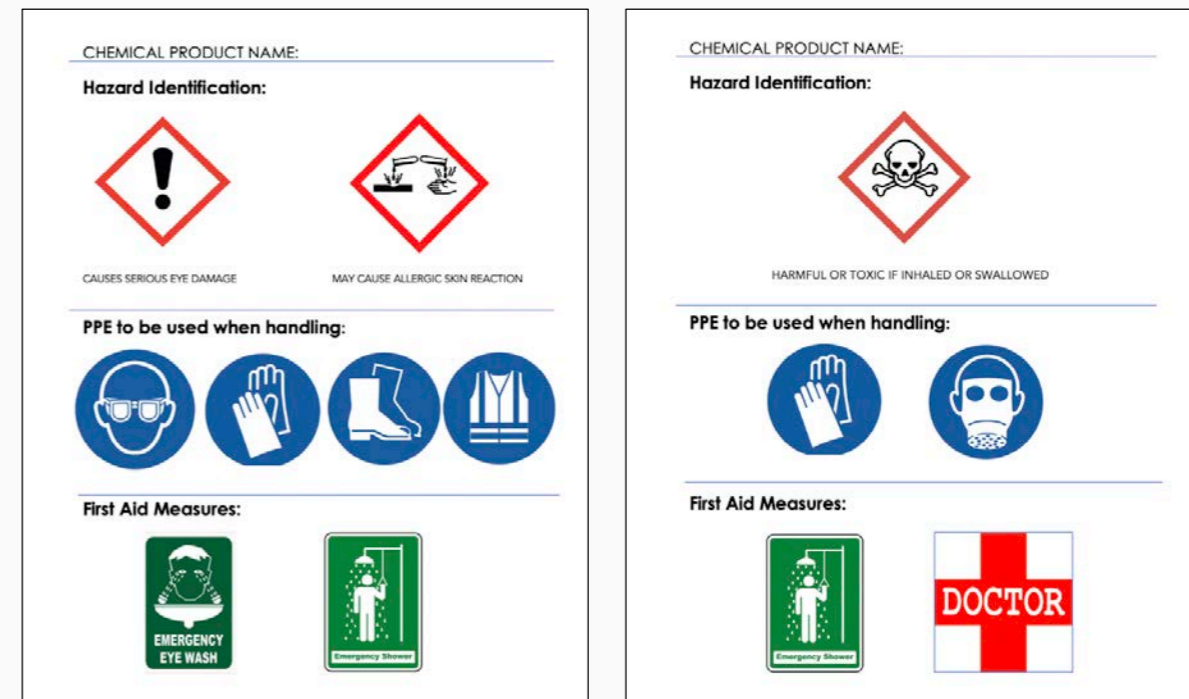
1. Tách biệt các sản phẩm hóa chất của bạn dựa trên trạng thái vật lý và các đặc tính vốn có của chúng. Hóa chất rắn và lỏng nên được bảo quản riêng biệt
2. Đảm bảo tính tương thích thích hợp của các sản phẩm hóa chất theo thông tin trong SDS (phần 10)
3. Thiết kế hệ thống thông gió, ánh sáng thích hợp, nhiệt độ và độ ẩm được kiểm soát ở bất cứ nơi nào cần thiết để lưu trữ các sản phẩm hóa chất nhạy cảm với các thông số này
4. Đảm bảo sàn của kho lưu trữ không thấm chất lỏng và không trơn trượt. Chúng phải dễ làm sạch và chịu được axit và dung môi hữu cơ
5. Thiết kế sơ đồ bố trí để chứa tất cả các thùng hóa chất có đủ không gian để di chuyển và dễ dàng tiếp cận với các thùng hóa chất. Sử dụng các vạch màu sắc trên sàn cho các khu vực đi bộ được chỉ định và các biển báo phát sáng lối thoát ra
6. Cần đảm bảo rằng lối ra khẩn cấp nên đối diện với lối vào chính, không có chướng ngại vật chất đống bên trong hoặc bên ngoài nó và cửa thoát hiểm mở ra bên ngoài bằng tay nắm thanh đẩy
7. Thường xuyên dọn sạch các sản phẩm hóa chất đã hết hạn sử dụng, chất thải tràn và các thùng chứa đã qua sử dụng
8. Đánh dấu các vị trí được chỉ định bằng đường viền màu đỏ (hoặc màu yêu cầu của địa phương) cho các sản phẩm hóa chất không phù hợp sẽ được trả lại cho nhà cung cấp hóa chất. Lưu giữ các hồ sơ liên quan.
9. Lưu giữ số lượng cần thiết các bình chữa cháy tương thích trong các kho lưu trữ và lắp đặt hệ thống báo động phát hiện khói hoặc hệ thống phun nước
10. Đảm bảo có các thùng chứa thứ cấp cho các thùng chứa như trong hình 30. Tối thiểu, dung tích của các thùng chứa thứ cấp phải bằng 110% (các) thùng chứa ban đầu (chính)



Hình 30 Ví dụ điển hình về các thùng chứa thứ cấp

11. Các Bình khí ga cần được bảo quản ở vị trí thẳng đứng và ở vị trí riêng biệt. Các bình khí ga nên được lưu trữ trong cabin cách xa kho lưu trữ hóa chất chính. Các bình khí LPG phải được bảo vệ khỏi ánh nắng trực tiếp và cách biệt với các hóa chất dễ cháy, dễ bắt lửa hoặc oxy hóa hoặc các bình khí nén khác
12. Các sản phẩm hóa chất được lưu trữ ngoài trời cần có nắp đậy thích hợp để tránh nắng mưa và nhiệt độ cao. Khu vực này nên được rào lại để ngăn chặn sự xâm nhập trái phép. Sàn của các khu vực lưu trữ như vậy phải được đảm bảo để ngăn chặn bất kỳ rò rỉ nào làm ô nhiễm đất hoặc nước
13. Chỉ nhân viên có thẩm quyền mới được vào kho lưu trữ hóa chất, tên và ảnh của họ nên được hiển thị gần lối đi chính
14. Lưu giữ một bộ kiểm soát tràn hóa chất để ngăn chặn tràn
15. Lưu giữ một hộp hồ sơ tất cả SDS của các sản phẩm hóa chất được lưu trữ gần lối đi chính của kho lưu trữ. Tập file phải được lập mục lục phù hợp với tên của nhà sản xuất Hóa chất và các sản phẩm. Tất cả nhân viên nên được tiếp cận các tập SDS. SDS cũng có thể được để trong các giá kệ và hiển thị trên bảng thông báo gần các kho lưu trữ

16. Lắp đặt biển cảnh báo tại các vị trí trọng yếu của kho lưu trữ để nhân viên nhận biết được các rủi ro
17. Các hiểm họa và các biện pháp sơ cứu / ứng phó khẩn cấp nên hiển thị bằng hình ảnh để nhân viên xử lý các sản phẩm hóa chất hiệu quả. Những “Thẻ An toàn Hóa chất” này nên được hiển thị gần khu vực lưu trữ sản phẩm hóa chất. Ví dụ về 'Thẻ an toàn hóa chất' được đưa ra trong hình 31:



Thẻ an toàn hóa chất cho sản phẩm hóa chất Nguy hại cho mắt và da

Thẻ an toàn hóa chất cho sản phẩm hóa chất có hại hoặc gây độc hại nếu hít phải

Hình 31 Ví dụ về Thẻ an toàn hóa chất để hiển thị gần khu vực lưu trữ hóa chất cho mỗi sản phẩm hóa chất

6.3 Danh sách kiểm tra kiểm tra



(1)	Đảm bảo các nhãn phù hợp tuân thủ GHS trên các thùng chứa hóa chất cùng với các yêu cầu ZDHC bổ sung	
(2)	Tập huấn đào tạo cho nhân viên về các Ký hiệu tượng hình GHS và thực hành xử lý an toàn	
(3)	Tiến hành các yêu cầu lưu trữ cụ thể như đã nêu trong Phần 7.1 của SDS	
(4)	Hiển thị các biển cảnh báo và Thẻ an toàn hóa chất truyền tải được các hiểm họa và các biện pháp phòng ngừa an toàn bằng hình ảnh gần khu vực lưu trữ của mỗi sản phẩm hóa chất	
(5)	Thực hiện tất cả các biện pháp phòng ngừa an toàn cháy nổ cần thiết tại kho lưu trữ	
(6)	Lưu Giữ một tập hồ sơ SDS được lập mục lục của tất cả các sản phẩm hóa chất được lưu trữ tại kho	
(7)	Đảm bảo có thùng chứa thứ cấp cho tất cả các sản phẩm hóa chất	

7 Quản lý đầu ra

Các hóa chất được sử dụng và ứng dụng trong các quy trình trong cơ sở sản xuất đều được thiết lập vị trí đầu ra dưới dạng 5 luồng đầu ra là:

- (1) Sản phẩm cuối cùng
- (2) Nước thải
- (3) Bùn thải
- (4) Khí thải
- (5) Chất thải rắn

Đầu ra của sản phẩm cuối cùng cần đáp ứng các yêu cầu pháp lý và các nhãn hàng đối với các hạn chế về hóa chất (RSL và / hoặc PRSL) và do đó không được đề cập trong phạm vi của tài liệu này. Đối với mục đích của tài liệu này, chúng tôi sẽ tập trung vào việc giám sát và kiểm soát các kết quả đầu ra sau:

- nước thải
- Bùn thải
- Khí thải
- chất thải rắn

Để đáp ứng các yêu cầu tối thiểu về quản lý đầu ra, tổ chức/ đơn vị phải

- xác định tất cả các luồng đầu ra và đảm bảo có các cơ chế kiểm soát thích hợp
- Đặt mục tiêu giảm xả thải và chất thải hóa học
- Duy trì hồ sơ liên quan cho tất cả các luồng đầu ra như khối lượng và việc thải bỏ chúng.
- Chia sẻ tài liệu liên quan với các bên liên quan phù hợp với chính sách minh bạch của cơ sở bạn, chẳng hạn như ClearStream, giấy phép, v.v.

Quản lý đầu ra có thể giúp các tổ chức hiệu CMS được triển khai tốt như thế nào.

7.1 Quản lý nước thải

Một lượng lớn nước được sử dụng để sản xuất và gia công các sản phẩm may mặc, dệt may, da giày. Ở cuối dây chuyền sản xuất, nước thải được thải ra ngoài. Nếu nước thải không được xử lý đúng cách, nó sẽ gây ra mối đe dọa cho môi trường. Có nhiều hình thức xả nước như:

- Xả gián tiếp
- Xả trực tiếp
- Không xả chất lỏng

7.1.1 Các hướng dẫn về nước thải của ZDHC

Để giám sát đầu ra nước thải, ZDHC đã ban hành Hướng dẫn về Nước thải ZDHC, là một tập hợp các kỳ vọng được thống nhất trong toàn ngành về chất lượng nước thải và vượt ra khỏi sự tuân thủ quy định pháp lý. Nó không chỉ bao gồm các thông số nước thải thông thường, mà còn bao gồm các chất độc hại được đề cập trong ZDHC MRSL. Cụ thể:

- Các điểm lấy mẫu cho các loại nước thải khác nhau,
- Giá trị giới hạn cho từng tham số và
- Các phương pháp thử nghiệm phân tích được khuyến nghị.

Về Quy trình lấy mẫu và phân tích, ZDHC cũng đã đưa ra một Kế hoạch lấy mẫu và phân tích Bùn thải và nước thải trong phòng thí nghiệm của ZDHC (SAP) cho các phòng thí nghiệm được ZDHC chấp nhận

Thông qua việc áp dụng Hướng dẫn về Nước thải ZDHC (WWG), một cơ sở có thể:

- Đảm bảo xả nước thải không gây tác động xấu đến cộng đồng và môi trường
- Cung cấp một chương trình giám sát, thử nghiệm và báo cáo thống nhất, cho phép các nhà cung cấp chia sẻ một cách có hệ thống và hiệu quả dữ liệu xả thải với các nhãn hàng và các bên quan tâm khác - giảm sự trùng lặp
- Tăng hiệu quả hoạt động của ETP bằng cách đo lường hiệu suất so với các thông số thông thường và xây dựng các kế hoạch cải tiến liên tục để đạt được mức mong muốn
- Giám sát quản lý hóa chất đầu vào để tuân thủ ZDHC MRSL
- Sử dụng phương pháp Phân tích nguyên nhân gốc rễ (RCA) để hiểu sự không phù hợp so với ZDHC MRSL hoặc các thông số thông thường cũng như xây dựng kế hoạch hành động khắc phục để giải quyết vấn đề này.

Quy trình này đưa ra cách tiếp cận ba cấp độ về các giới hạn xả nước thải đối với các thông số thông thường: Cấp độ Cơ bản, cấp độ nâng cao và cấp độ Kỳ vọng, trong đó các mức giá trị sẽ trở nên chặt chẽ hơn với mỗi cấp độ. Thông qua các hành động cải tiến liên tục về quản lý hóa chất đầu vào và các quy trình xử lý nước thải một nhà cung ứng có thể đạt được cấp độ Nâng cao từ cấp độ Cơ bản.

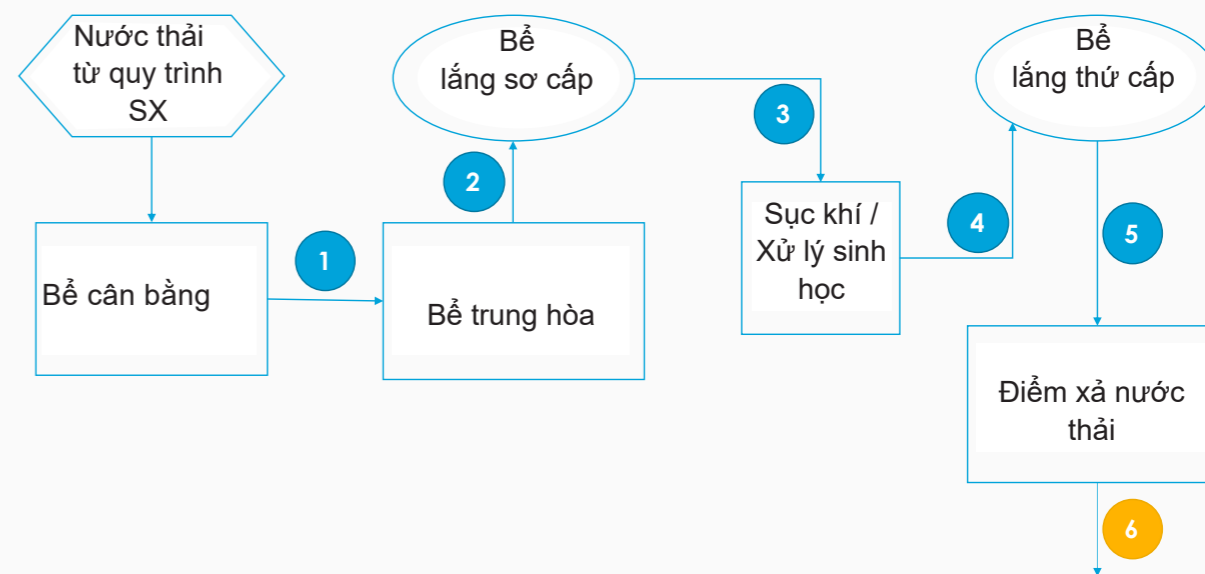
để đáp ứng các giá trị mức độ kỳ vọng

Giám sát đầu ra nước thải cần bao gồm các nội dung sau:

1. Giám sát nội bộ thường xuyên đối với hiệu quả của ETP và tuân thủ các tiêu chí quy định của địa phương
2. Thử nghiệm theo Hướng dẫn về Nước thải ZDHC
3. Phân tích nguyên nhân gốc rễ (RCA) và Kế hoạch hành động khắc phục (CAP) đối với những trường hợp không tuân thủ Hướng dẫn về nước thải của ZDHC

7.1.2 Quan trắc nội bộ

Việc lấy mẫu và thử nghiệm nước thải ở các giai đoạn khác nhau tại Nhà máy Xử lý Nước thải (ETP) trong một cơ sở cần được tiến hành để không chỉ đảm bảo nước thải cuối cùng được thải ra tuân thủ các chỉ tiêu quy định của địa phương mà còn để kiểm tra xem ETP có đang hoạt động hiệu quả hay không. Kế hoạch lấy mẫu và thử nghiệm được khuyến nghị chung cho một ETP điển hình cho các chỉ số thông thường được trình bày dưới đây, nhưng điều này cần được sửa đổi để phù hợp với thiết kế và hoạt động của ETP của Nhà cung cấp:



1. Nước thải đồng nhất trong bể cân bằng: pH, MLSS, nhiệt độ, COD, BOD, TSS và TDS
2. Mẫu sau khi trung hòa: pH
3. Lọc mẫu sơ cấp: màu sắc, pH, COD, BOD, TSS và TDS
4. Mẫu sau khi sục khí: pH, nhiệt độ, DO,
5. Mẫu sau bể lắng thứ cấp: màu, BOD, COD, TSS, TDS
6. Mẫu tại điểm xả cuối cùng: tất cả các thông số theo quy định của địa phương

Hình 32: Kế hoạch lấy mẫu và thử nghiệm được đề xuất để giám sát các thông số thông thường

Dữ liệu được thu thập từ việc kiểm tra / giám sát ở trên cần được ghi vào sổ nhật ký để theo dõi bất kỳ sự khác biệt nào trong các chỉ tiêu đã thiết lập ở mỗi giai đoạn lấy mẫu để có thể thực hiện các hành động khắc phục trong việc thực hiện ETP. Hình 33 cho thấy một biểu mẫu được khuyến nghị cho một sổ nhật ký như vậy.

Điểm lấy mẫu	Lưu lượng (m3 / ngày))	Các thông số quan trọng								
		Màu sắc (hình ảnh)	pH	Nhiệt độ (°C)	TSS (mg/L)	TDS (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	DO (mg/L)	MLSS (mg/L)
1										
2										
3										
4										
5										
6										

Hình 33 Mẫu sổ nhật ký được khuyến nghị để theo dõi các thông số thông thường

Tần suất sau được khuyến nghị để kiểm tra các thông số thông thường quan trọng. Cần kiểm tra với cơ quan quản lý và đội ngũ chuyên trách hóa chất của cơ sở để xác định tần suất tối ưu cho cơ sở sản xuất của mình

Bảng quy trình dệt may

Hàng ngày	Hàng tuần	Bốn tuần một lần	hàng quý
Màu pH	MLSS	BOD ₅	Kim loại nặng
Nhiệt độ Bọt bền	TSS	Dầu mỡ	Sulphides
vững DO			Sulphites
TDS			Total-N
COD			Coliform
			AOX

Bảng nhà máy thuộc da

Hàng ngày	Hàng tuần	Bốn tuần một lần	hàng quý
pH	MLSS	BOD ₅	Coliform
TSS nhiệt độ	Dầu & mỡ	Kim loại nặng	AOX
COD	Sulphates	Bọt bền	
Sulphides Total-N	Clorua		
Tổng số Chrome			
Chrome VI			

Một cơ sở sản xuất nên thiết lập một phòng thí nghiệm trong cơ sở để giám sát ở mức tối thiểu các thông số tần suất hàng ngày được liệt kê ở trên. Nhà cung cấp cũng cần có nhân viên đủ năng lực để giám sát, quản lý và duy trì ETP.

7.1.3 Kiểm tra nước thải theo Hướng dẫn về nước thải của ZDHC

Tất cả thông tin liên quan đến những gì và cách kiểm tra có thể được tìm thấy tại:

- Hướng dẫn về Nước thải ZDHC
- Kế hoạch lấy mẫu và phân tích

7.1.4 Phân tích nguyên nhân gốc rễ cho sự không phù hợp

Trong trường hợp không tuân thủ các hướng dẫn về Nước thải của ZDHC, như được trình bày trong báo cáo ClearStream, Nhà cung ứng nên tiến hành Phân tích nguyên nhân gốc rễ (RCA) để xây dựng và triển khai Kế hoạch hành động khắc phục (CAP).

Dưới đây là một số khuyến nghị về các bước cần tuân theo đối với RCA các thông số thông thường và Các thông số ZDHC MRSL được liệt kê trong Hướng dẫn về Nước thải ZDHC:

Phân tích nguyên nhân gốc rễ nước thải (RCA): Các thông số thông thường - Bảng 1	
Bước 1	Xác định các thông số thông thường cần quan tâm thông qua Báo cáo Clear-Stream
Bước 2	<ul style="list-style-type: none"> Xem lại Cơ sở dữ liệu hóa chất (CIL) của bạn và tìm hiểu xem hóa chất nào từ bảng kiểm kê có thể ảnh hưởng đến các thông số cần quan tâm (ví dụ: hóa chất có COD hoặc BOD cao hoặc thuốc nhuộm hoạt tính cố định thấp gây ra quá nhiều màu) Xem xét công thức sản xuất và việc tiêu thụ các sản phẩm hóa học đó để đo lường tác động của chúng đối với tải lượng hữu cơ trên ETP Làm việc với cán bộ quản lý ETP để nhận biết liệu hóa chất ETP có được sử dụng đúng cách, phù hợp với tính toán tải lượng hay không Tiến hành đánh giá đầy đủ các hoạt động ETP và xác nhận việc bảo trì thích hợp Kiểm tra xem có hệ thống xử lý nào ngừng hoạt động trong thời gian dài trước khi lấy mẫu nước thải không Điều tra xem có bất kỳ hoạt động nào khác xảy ra trước khi lấy mẫu hay không, có thể đã gây ra tải lượng sốc hoặc dòng chảy vượt quá đối với ETP, chẳng hạn như đổ và rửa các thùng chứa hóa chất. Điều tra xem có bất kỳ khía cạnh kỹ thuật và hoạt động nào khác của nhà máy xử lý nước thải có thể dẫn đến kết quả không tuân thủ hay không, chẳng hạn như máy sục khí bị lỗi hoặc không bổ sung sinh khối / bùn hoạt tính
Bước 3	Ghi lại RCA của bạn và lập kế hoạch các hành động khắc phục phù hợp với nguyên nhân gốc rễ được xác định
Bước 4	Tiến hành Hành động Khắc phục, chuẩn bị tài liệu CAP và tải lên Nền tảng ZDHC Gateway
Bước 5	Chuẩn bị một SOP để đề phòng các lỗi tương tự trong tương lai. Đào tạo đội ngũ của bạn theo yêu cầu

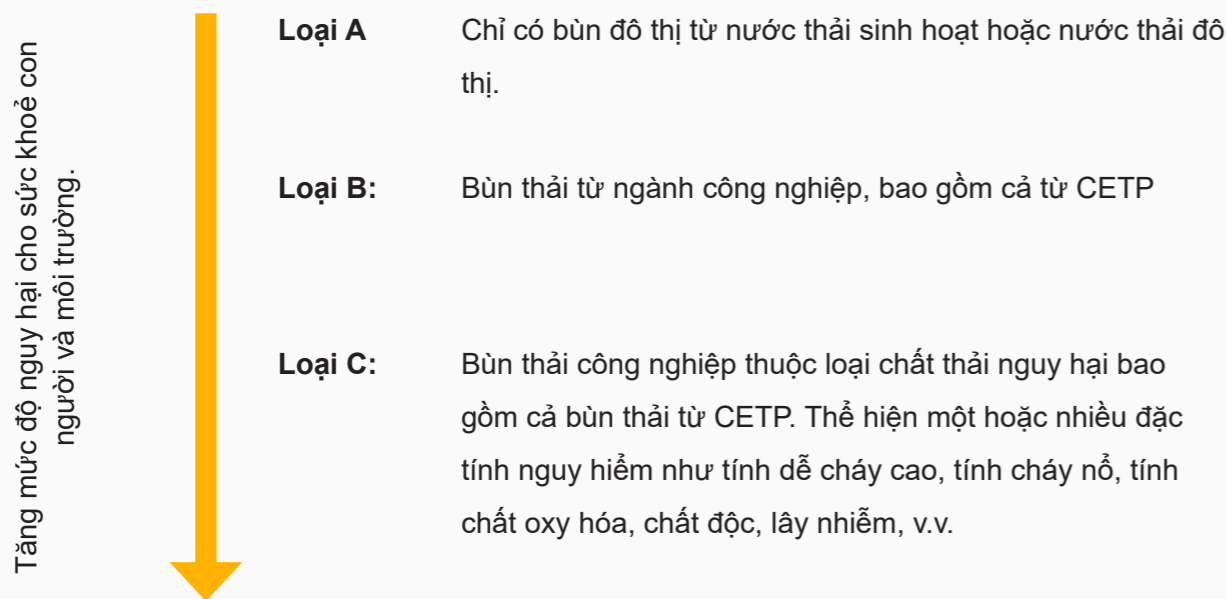
Phân tích nguyên nhân gốc rễ nước thải (RCA): Thông số ZDHC MRSL - Bảng 2A-N	
Bước 1	Xác định các chất ZDHC MRSL cần quan tâm từ Báo cáo ClearStream
Bước 2	<ul style="list-style-type: none"> Xem xét cơ sở dữ liệu hóa chất (CIL) của bạn để xác định các sản phẩm hóa chất mà các chất ZDHC MRSL đã được sử dụng một cách có chủ ý và liệu đây có phải là nguyên nhân tiềm ẩn gây ra rủi ro cho các chất ZDHC MRSL cần quan tâm không. (Ví dụ, sự không phù hợp đối với APEO có thể do mua và sử dụng APEO chứa xà phòng dựa trên APEO hoặc sự không phù hợp đối với phthalate có thể do sử dụng mực plastisol trong in ấn, xem hướng dẫn ZDHC) Bạn cũng nên xem xét các sản phẩm hóa chất được sử dụng gián tiếp khác trong cơ sở sản xuất như các sản phẩm hóa chất tẩy rửa, bảo trì, tiện ích, phòng thí nghiệm và vệ sinh. (ví dụ, sự hiện diện của crom trong nước thải có thể là do việc sử dụng Potassium Dichromate được sử dụng trong phòng thí nghiệm để tạo hiệu ứng bóng râm) Liên hệ với Nhà sản xuất hóa chất của bạn để biết thêm bất kỳ thông tin nào hoặc tiến hành thử nghiệm từ bên thứ ba được yêu cầu để xác định bất kỳ việc nhiễm ZDHC MRSL nào trong các sản phẩm hóa chất Xác định xem rủi ro ZDHC MRSL có thể xảy ra từ nguyên liệu thô hoặc nước thô đầu vào được sử dụng trong cơ sở sản xuất hay không Tiến hành đánh giá đầy đủ các hoạt động ETP và xác nhận Sự bảo trì
Bước 3	Ghi lại RCA của bạn và lập kế hoạch các hành động khắc phục phù hợp với nguyên nhân gốc rễ được xác định
Bước 4	Trong trường hợp bạn cần thay thế một sản phẩm hóa học, hãy tìm kiếm trên nền tảng ZDHC Gateway - Mô-đun hóa chất để thay thế phù hợp
Bước 5	Triển khai Hành động Khắc phục, chuẩn bị tài liệu CAP và tải lên Nền tảng ZDHC Gateway (tham khảo Phụ lục D để biết Mẫu Kế hoạch hành động khắc phục (CAP) đề xuất)
Bước 6	Đảm bảo rằng việc mua các sản phẩm hóa chất phù hợp với ZDHC MRSL là luôn được tiến hành theo chính sách mua hàng trên nền tảng ZDHC Gateway

7.2 Quản lý bùn thải

Bùn thải là chất rắn, bán rắn hoặc bùn còn lại được tạo ra như một sản phẩm phụ của quá trình xử lý nước thải, bao gồm hệ thống tự hoại / nước thải và Hệ thống không xả chất lỏng (ZLD).

Bùn thải có thể chứa hàm lượng hóa chất cao và cần được xử lý và tiêu hủy đúng cách. Việc xử lý bùn thải phải đáp ứng tất cả các yêu cầu của quốc gia, địa phương và cần tuân thủ các quy trình an toàn thích hợp khi xử lý và vận chuyển bùn thải.

Bùn thải được phân loại dựa trên nguồn phát sinh và các đặc tính nguy hại:



Bùn thải phải được xử lý thông qua một nhà thầu chất thải đủ năng lực / được ủy quyền / có giấy phép xử lý chất thải phù hợp. Cơ sở sản xuất phải lưu trữ hồ sơ Xử lý chất thải đúng quy định, bao gồm bản sao giấy phép của nhà thầu chất thải được ủy quyền. Trường hợp bùn thải được xử lý trong cơ sở sản xuất, bùn thải phải được lấp đất an toàn và được cơ quan quản lý địa phương phê duyệt.

Vui lòng kiểm tra Hướng dẫn về Nước thải của ZDHC để biết thêm thông tin cần thiết.

7.3 Khí thải

Trong sản xuất các sản phẩm dệt và da, các quy trình sx khác nhau đã dẫn đến việc tạo ra ô nhiễm không khí. Các quy trình sản xuất điển hình có thể dẫn đến phát thải khí tại nơi làm việc là khâu in lưới, khắc chạm, hoàn thiện và làm khô stenter, đóng rắn, phun, làm sạch, trộn hóa chất, sơn phủ, dán keo, v.v. Khí thải cũng có thể được tạo ra từ các hoạt động của cơ sở sản xuất như nồi hơi, máy phát điện, đốt nhiên liệu và các hoạt động làm lạnh, v.v ... Khí thải được phân loại là nguồn điểm và nguồn không điểm.

Các bước trong Quy trình Vận hành Tiêu chuẩn để quản lý khí thải

1. Xác định tất cả các nguồn và loại chất ô nhiễm không khí được tạo ra và thải ra từ các quy trình vận hành của cơ sở.
2. Xây dựng bảng kiểm kê khí thải toàn diện cho cơ sở.
3. Kiểm tra tất cả các giấy phép, ủy quyền, luật, quy định và tiêu chuẩn hiện hành liên quan đến khí thải.
4. Theo dõi lượng phát thải chất ô nhiễm và sự tuân thủ các tiêu chuẩn khí thải.
5. Giám sát phát thải thông qua hệ thống giám sát trực tuyến có sẵn hoặc thông qua phòng thí nghiệm được bên thứ ba phê duyệt.
6. Cài đặt các biện pháp kiểm soát thích hợp để đáp ứng các yêu cầu hiện hành.
7. Thực hiện bảo trì thường xuyên các biện pháp kiểm soát để đảm bảo trật tự làm việc của chúng.
8. Tiến hành các kiểm tra từ bên thứ ba đối với tất cả các loại định kỳ để đảm bảo tuân thủ và xác định các cơ hội cải tiến.
9. Các nỗ lực cải tiến liên tục về phát thải khí vượt quá sự tuân thủ để sửa đổi quy trình, máy móc mới, thay thế hóa chất, v.v.

7.3.1 Kiểm soát khí thải

Việc giám và kiểm soát phát thải khí từ các quy trình vận hành của cơ sở được tiến hành thông qua các thiết bị kiểm soát khí thải khác nhau có sẵn. Ở mức tối thiểu, các cơ sở sản xuất phải:

- Đáp ứng hoặc vượt quá các yêu cầu về tuân thủ các quy định của địa phương
- Xác định các nguồn phát thải của cơ sở sản xuất và các điểm xả thải liên quan
- Theo dõi lượng khí thải từ các quy trình và việc sử dụng các hóa chất dễ bay hơi
- Theo dõi lượng khí thải từ hoạt động của cơ sở sản xuất

- Hiện đại hóa thiết bị hoặc lắp đặt các thiết bị kiểm soát khí thải để bảo vệ nhân viên và ngăn ngừa phát thải ra môi trường

Để kiểm soát ô nhiễm không khí, một cơ sở sản xuất có thể thiết lập công nghệ giảm thiểu hoặc các biện pháp kiểm soát khác, chẳng hạn như:

Các loại thiết bị kiểm soát khí thải	Mục tiêu
Xử lý khí thải Cyclone	để loại bỏ các chất dạng hạt từ khí thải
kết tủa tĩnh điện (ESP)	để giảm phát thải hạt từ lò hơi, lò nung, động cơ, v.v.
Xử lý khí thải Buồng túi lọc	kiểm soát hạt
Tháp xử lý khí thải	để giảm các chất ô nhiễm như khí thải dạng hạt và SO _x
Hấp phụ than hoạt tính	để loại bỏ các hợp chất hữu cơ (chẳng hạn như VOC)

Để biết thêm thông tin, tham khảo Phụ lục E.

Thông qua ZDHC Air Emission, chúng tôi sẽ xác định các yêu cầu tối thiểu đối với các quy trình và hoạt động của cơ sở.

7.4 Quản lý và Xử lý Chất thải Rắn

Mọi nhà cung ứng đều tạo ra chất thải rắn được phân loại là nguy hại hoặc không nguy hại. Chất thải nguy hại cần được thu gom và xử lý theo quy định của địa phương. Một danh sách các chất thải như vậy có thể bao gồm, nhưng không giới hạn, theo sau:

Chất thải nguy hại	Chất thải không nguy hại
<p>Theo định nghĩa của các quy định địa phương hoặc các công ước quốc tế, dựa trên các rủi ro do nó gây ra đối với sức khỏe con người và / hoặc môi trường.</p>	<p>Loại chất thải không gây nguy hại đến sức khỏe con người và môi trường.</p>
<p>Các ví dụ</p> <ul style="list-style-type: none"> Thùng phuy và thùng chứa hóa chất đã qua sử dụng Chất thải hóa học còn sót lại từ đệm lót, bột nhão in Phim và lưới in Hóa chất hết hạn / không sử dụng Các bình khí nén (chất làm lạnh, khí Argon, bình LPG, v.v.) Các nguyên liệu bị ô nhiễm (giẻ lau dính dầu) Thiết bị ngừng hoạt động (các bộ phận tiếp xúc, rác thải điện tử) Ắc quy Bóng đèn huỳnh quang Khay mực Dầu mỡ thải (từ nấu nướng hoặc nồi hơi) Chất thải điện tử Dư lượng đốt (tro bay và tro đáy / xỉ than) Xử lý Bùn thải và nước thải (công nghiệp / Nội địa) 	<p>Các ví dụ</p> <ul style="list-style-type: none"> nguyên liệu (chất thải vải) Cao su Kim loại Nhựa Giấy/bìa cứng Thủy tinh Chất thải sinh hoạt (thức ăn, rác sân vườn)

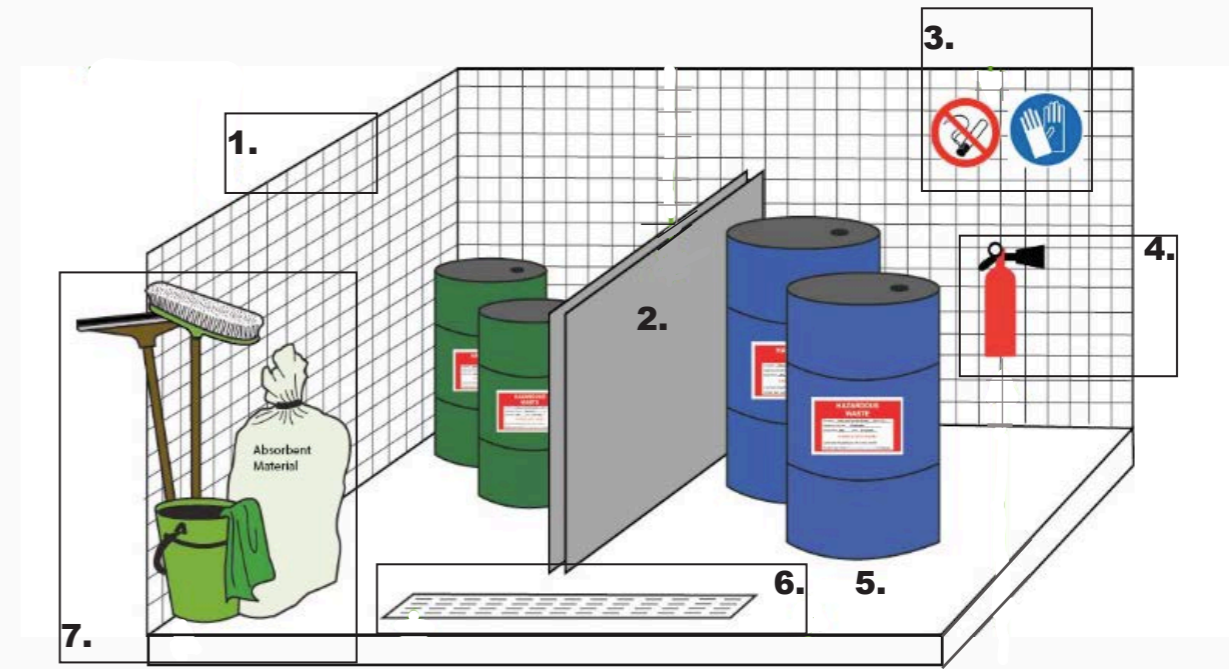
7.4.1 Quản lý chất thải trong cơ sở sản xuất

1. Xác định và định lượng một cách có hệ thống tất cả các loại chất thải rắn có trong cơ sở sản xuất.
2. Xác định, phân tách và phân loại chất thải nguy hại.
3. Tạo bảng kiểm kê chất thải để xử lý và tiêu hủy tại chỗ.
4. Thiết lập một nhà kho chuyên dụng để lưu trữ tất cả rác thải, được phân loại riêng theo nguyên liệu.
5. Thực hiện kiểm toán chất thải hàng năm và lập kế hoạch hành động để giảm phát sinh chất thải.

7.4.2 Các điều kiện lưu trữ chất thải nguy hại

Trong trường hợp lưu giữ chất thải rắn nguy hại, cần xem xét những điều sau (xem hình 34)

- Đảm bảo kho lưu trữ được khóa lại để tránh xâm nhập trái phép
- Cung cấp hệ thống thông gió thích hợp nơi lưu trữ chất thải để bay hơi
- Xây dựng hệ thống các thùng chứa thứ cấp bằng vật liệu thích hợp với chất thải được chứa đủ để tránh thất thoát ra môi trường
- Đảm bảo bề mặt khu vực lưu trữ không thấm nước
- Sử dụng biển báo thích hợp
- Dán nhãn các thùng chứa chất thải nguy hại để nhận dạng
- Duy trì các thiết bị kiểm soát tràn hoá chất và PPE thích hợp tại Khu vực lưu trữ
- Không đốt chất thải nguy hại trong hoặc ngoài cơ sở, vì quá trình đốt có thể dẫn đến thải ra các sản phẩm phụ độc hại như dioxin, furan và các chất hữu cơ khó phân hủy



- | | |
|---|--|
| 1. Hệ thống lưới thay vì tường bê tông bao quanh khu vực | vị trí dễ dàng tiếp cận |
| 2. Các thùng chứa chất thải không tương thích được ngăn cách bằng đê, kè hoặc tường | 5. Sàn kho được làm bằng vật liệu không thấm nước hoặc các tấm nhựa hoặc được lót bằng các tấm ván |
| 3. Các ký hiệu cảnh báo và thông tin khẩn cấp được hiển thị | 6. Các quy định về sàn kho để ngăn chặn và nhuộm |
| 4. Luôn chuẩn bị sẵn Bình chữa cháy tại | 7. Có bộ dụng cụ chống tràn / Vật liệu dọn dẹp |

Hình 34: Các biện pháp phòng ngừa khuyến nghị đối với việc lưu giữ chất thải nguy hại

7.5 Danh sách kiểm tra kiểm tra



(1)	Xác định, giám sát và kiểm soát tất cả các đầu ra từ cơ sở sản xuất hóa chất	
(2)	Thông qua và thực hiện Hướng dẫn về Nước thải ZDHC, thực hiện Phân tích Nguyên nhân Gốc rễ (RCA) và Kế hoạch Hành động Khắc phục (CAP) đối với sự không phù hợp trong các thông số ZDHC MRSL cũng như thông thường	
(3)	Tiến hành đánh giá nội bộ thường xuyên và phân tích các thông số thông thường cơ bản đối với nước thải	
(4)	Thải bỏ bùn thải phát sinh theo quy định pháp luật và cho các nhà thầu chất thải bên thứ ba được ủy quyền	
(5)	Kiểm tra bùn thải theo Các hướng dẫn về nước thải của ZDHC đối với các thông số ZDHC MRSL	
(6)	Kiểm soát phát thải khí thông qua công nghệ giảm thiểu hoặc các biện pháp khác	
(7)	Xác định và lập hồ sơ tất cả các chất thải nguy hại được tạo ra trong cơ sở sản xuất và đảm bảo dán nhãn, lưu trữ và xử lý thích hợp trong một cơ sở chuyên dụng như bãi phế thải hoặc phế liệu hoặc cơ sở xử lý	

8. Kiểm soát quy trình

Kiểm soát các quy trình và tài liệu tại Nhà cung cấp giúp đảm bảo việc triển khai CMS đúng cách và giám sát khả năng truy xuất nguồn gốc, tính minh bạch và cải tiến liên tục.

8.1 Cách tiến hành kiểm soát quy trình

Ba yếu tố chính của kiểm soát quy trình để có một CMS thành công là:

1. Kiểm soát tài liệu và hồ sơ
2. Quản lý sự cố và không tuân thủ
3. Bảo trì và vệ sinh

8.1.1 Kiểm soát tài liệu và hồ sơ

Nhà cung ứng cần có một quy trình để lưu trữ và kiểm soát các tài liệu và hồ sơ liên quan đến CMS như một phần của thực tiễn kinh doanh tốt. Quy trình này phải bao gồm, ở mức tối thiểu, tất cả các tài liệu và hồ sơ được đề cập đến trong Hướng dẫn quy định khung của ZDHC CMS. Các nhân viên có liên quan phải luôn được thông báo về nơi lưu trữ các tài liệu mới nhất và có quyền truy cập vào các tài liệu này. Các tài liệu liên quan đến CMS cần được lưu trữ là (nhưng không giới hạn):

Quy định

1. Quy định pháp lý địa phương và các yêu cầu tuân thủ cũng như thủ tục giám sát
2. Quy định toàn cầu của các quốc gia nơi nhà cung ứng đang xuất khẩu hàng hóa của mình

Chính sách & Chiến lược của Tổ chức

3. Tài liệu chính sách quản lý hóa chất
4. Tài liệu Chiến lược Hóa chất
5. Tài liệu về Chính sách Mua hàng, Tính minh bạch và Truy xuất nguồn gốc
6. Tài liệu truy xuất nguồn gốc sản xuất (tờ công thức, nhật ký quy trình)

ZDHC liên quan

7. Các giải pháp ZDHC (ZDHC MRSL, Hướng dẫn về Nước thải, Hướng dẫn Tuân thủ ZDHC MRSL, v.v.)
8. Báo cáo kiểm tra hiệu suất ZDHC
9. Báo cáo ChemCheck từ Nhà sản xuất hóa chất

Liên quan đến Kiểm kê Hóa chất

10. Danh sách Kiểm kê Hóa chất (CIL), với các chi tiết về sự tuân thủ và các hiểm họa của ZDHC MRSL
11. Các tuyên bố của nhà cung ứng từ nhà sản xuất hóa chất đối với các yêu cầu của ZDHC MRSL và Nhãn hàng (Brand RSL), bất cứ khi nào được yêu cầu
12. Chứng nhận của bên thứ ba từ các nhà cung ứng hóa chất và các nhà cung cấp nguyên liệu, chẳng hạn như chứng chỉ phù hợp được chấp nhận của ZDHC MRSL
13. Bảng dữ liệu an toàn (SDS) và quy trình quản lý hồ sơ liên quan

Chuỗi cung ứng liên quan

14. Tài liệu RSL mới nhất của các nhãn hàng được áp dụng
15. Tài liệu đánh giá nhà cung ứng phụ và nhà thầu phụ, được bao gồm trong phạm vi CMS

Đào tạo liên quan

16. Hồ sơ đào tạo và diễn tập đã thực hiện

Sức khoẻ và an toàn

17. Yêu cầu PPE và đánh giá
18. Kế hoạch ứng phó khẩn cấp
19. Sổ nhật ký sự cố

Cải tiến liên tục

20. Báo cáo kiểm tra nội bộ và bên ngoài và CAP
21. Báo cáo đánh giá nội bộ và bên ngoài, biên bản Cuộc họp Đánh giá của Ban Giám đốc (MRM) và các hành động tiếp theo

22. Phân tích nguyên nhân gốc rễ (RCA) đối với sự không phù hợp của sản phẩm và các hành động khắc phục / phòng ngừa

Cần chuẩn bị một Quy trình Hoạt động Chuẩn (SOP) về kiểm soát tài liệu đề cập đến:

- **Quyền Truy cập (bảo vệ và truy xuất):** Ai sẽ được cấp quyền truy cập để chỉ xem và ai sẽ được cấp quyền truy cập để chỉnh sửa hoặc tải lên tài liệu? Cần chỉ định một cơ quan trung tâm để kiểm soát tất cả các tài liệu (tốt nhất là cán bộ hoặc đội ngũ chuyên trách về Hóa chất). Cần mô tả quy trình làm việc thực tế và các thủ tục để quản lý các tài liệu liên quan đến CMS.

- **Vị trí (lưu giữ):** Vị trí cho các tài liệu và hồ sơ cho CMS phải là

Nơi được quy định để các nhân viên liên quan có thể truy cập các tài liệu cần thiết cho công việc của họ mà không gặp bất kỳ khó khăn nào. Một số tài liệu nên có sẵn cho tất cả nhân viên (ví dụ: SDS hoặc Chính sách hóa chất) trong khi một số tài liệu có thể được yêu cầu bởi các bộ phận cụ thể (ví dụ: hồ sơ đào tạo của bộ phận nhân sự hoặc tài liệu Brand RSL của phòng thí nghiệm QC). Các tài liệu có thể được lưu trữ dưới dạng bản cứng trong tệp hoặc bản mềm trên máy chủ của công ty hoặc các nền tảng nguồn mở (chẳng hạn như Google Drive) với quyền truy cập của nhân viên để "chỉ xem" hoặc "xem và chỉnh sửa". (Các) vị trí của tất cả các tài liệu và hồ sơ cần được thông báo cho nhân viên.

- **Rà soát (cập nhật và xóa):** Các tài liệu và hồ sơ cần được thường xuyên rà soát để cập nhật tài liệu cũ bằng tài liệu mới hoặc xóa / hủy tài liệu không còn giá trị sử dụng.

Bảng tóm tắt, bảng sửa đổi được thực hiện trong tài liệu CMS nên được duy trì, như được đề xuất bên dưới:

Kiểu	Tiêu đề	Ngày sửa đổi	Tác giả	Tài liệu
Chính sách	Chính sách Quản lý Hóa chất	01.01.2020	Mr. Abdul Hala	P-CM-01
Danh sách nhà cung ứng	Các nhà cung cấp nguyên liệu và nhà thầu phụ	07.02.2020	Ms. Joy Abba	L-MS-01
Bản báo cáo	Đánh giá rủi ro hóa chất	01.03.2020	Mr. Abdul Hala	R-CRA-01
----	----	----	----	----

8.1.2 Quản lý sự cố & không tuân thủ

Trong một cơ sở sản xuất, có thể xảy ra các sự cố như tai nạn hóa chất, từ chối RSL, các vấn đề về sức khỏe & an toàn và các trường hợp không tuân thủ khác. Những sự cố như vậy cần được ghi lại, cùng với Kế hoạch Hành động Khắc phục (CAP) để phát hiện nguyên nhân gốc rễ và loại bỏ nó nhằm ngăn ngừa sự cố tái diễn.

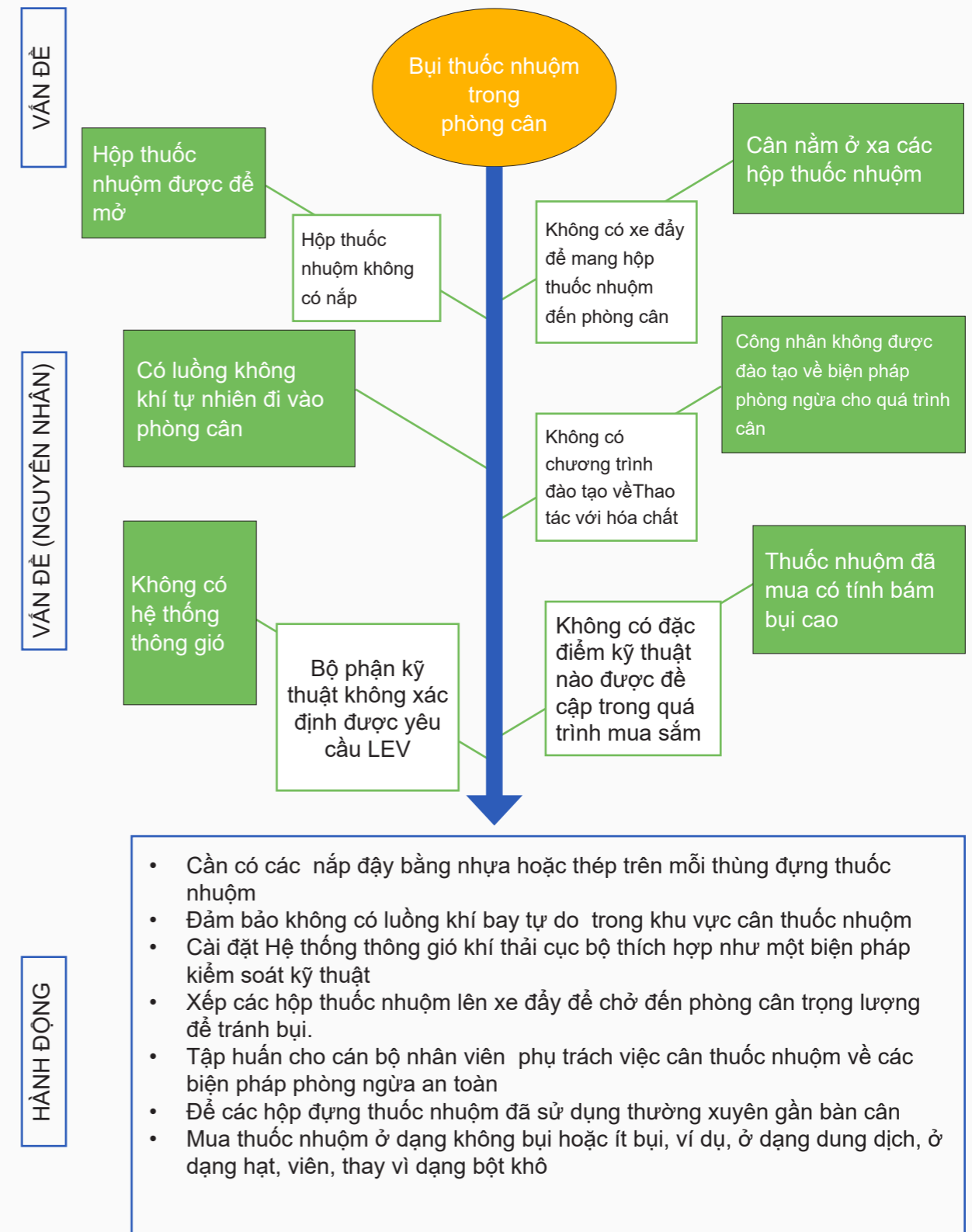
Một quy trình quản lý sự cố mạnh mẽ tuân theo “MAIC” - phương pháp tiếp cận bốn bước:

- Đo lường: Hiểu vấn đề và tầm quan trọng của nó. Tiến hành kiểm tra và thử nghiệm ngẫu nhiên
- Phân tích: Xác định nguyên nhân gốc rễ bằng các kỹ thuật khác nhau
- Cải thiện: Xác định giải pháp tốt nhất, thử nghiệm và xác minh
- Kiểm soát: Thiết lập Kế hoạch kiểm soát hoặc KPI để đo lường hiệu quả của Hành động khắc phục của cơ sở/ nhóm/ cá nhân .

Có các phương pháp khác nhau để Phân tích Nguyên nhân Gốc rễ (RCA), vui lòng chọn cách tiếp cận tốt nhất dựa trên sự cố cụ thể của bạn, chẳng hạn như:

1. Sơ đồ xương cá:

Đây là một kỹ thuật trực quan để phân loại các nguyên nhân tiềm ẩn của một vấn đề cụ thể và sau đó đi đến nguyên nhân gốc rễ. Nó thường được thực hiện như một bài tập nhóm lập bản đồ tư duy hoặc động não giúp bạn suy nghĩ về tất cả các nguyên nhân tiềm ẩn của một vấn đề nhất định, thay vì chỉ một hoặc hai. Nó nắm bắt mối quan hệ giữa các nguyên nhân tiềm ẩn và kết nối chúng với vấn đề chính dưới dạng biểu đồ xương cá. Nó là một công cụ hữu ích để giải quyết các vấn đề phức tạp và đảm bảo sự tham gia của tất cả các thành viên trong nhóm. ví dụ được đưa ra trên trang tiếp theo.



Hình 35 Ví dụ về sơ đồ xương cá để phân tích nguyên nhân gốc rễ (RCA)

2. Phương pháp luận 5-TẠI SAO:

Điều này liên quan đến việc hỏi "TẠI SAO" đối với từng lý do đưa ra cho một thất bại hoặc sự cố cho đến khi bạn tìm ra nguyên nhân gốc rễ của vấn đề. Các hành động có thể được bắt đầu ở mỗi cấp độ của 'Tại sao' để đi đến một Kế hoạch Hành động Khắc phục tổng thể (CAP). Dưới đây là một ví dụ điển hình về cách sử dụng "kỹ thuật 5-tại sao" của một lô sản phẩm hoàn thiện bị từ chối và thu hồi do có chứa các chất bị cấm



Hình 36 Ví dụ về phương pháp 5-TẠI SAO để Phân tích Nguyên nhân Gốc rễ (RCA)

3. Lấy mẫu, thử nghiệm và Phân tích dữ liệu bổ sung:

Một số vấn đề hoặc sự cố sẽ yêu cầu cần

thu thập thêm dữ liệu hoặc lấy mẫu và thử nghiệm, kết quả của chúng cần được phân tích để tìm ra nguyên nhân gốc rễ.

Cách tiếp cận này thường được sử dụng cho các lỗi về nước thải hoặc sản phẩm cuối cùng (chẳng hạn như kiểm tra hóa chất đầu vào được sử dụng) cũng như các sự cố về tràn hoá chất và Thao tác với hóa chất (chẳng hạn như kiểm tra độ bền của thùng chứa).

8.1.3 Bảo trì bảo dưỡng thường xuyên

Các hoạt động Bảo trì & Vệ sinh như được liệt kê bên dưới là rất cần thiết để đảm bảo rằng CMS đang được triển khai thành công:

- Kiểm soát và ghi lại máy móc nào cần được bảo trì,
- Các thùng chứa hóa chất nào không nhãn mác hoặc hết hạn sử dụng,
- Hộp Sơ cứu nào hoặc vòi rửa mắt không hoạt động bình thường,
- Liệu các thùng chứa có được xếp chồng lên nhau đúng cách trong kho lưu trữ hay không, v.v.

Quy trình vận hành tiêu chuẩn về bảo trì & vệ sinh (SOP) nên kết hợp các quy trình để:

- Kiểm soát các máy móc, linh kiện và thiết bị không hoạt động ở mức tối ưu điều kiện hoạt động và hồ sơ về điều này được duy trì như được đề xuất trong hình 37 dưới đây
- Có kế hoạch thay thế máy móc, linh kiện, PPE, thiết bị, thành phần hộp Sơ cứu, bộ dụng cụ chống tràn và lưu trữ nguyên liệu theo thời hạn sử dụng
- Lưu giữ hồ sơ bảo dưỡng máy móc thiết bị
- Xác định các thùng chứa đựng hóa chất trong tình trạng kém, không nhãn mác, hết hạn sử dụng
- Loại bỏ hóa chất và xử lý an toàn các sản phẩm hóa chất bị loại bỏ, không sử dụng
- Thường xuyên xem xét các biện pháp ứng phó khẩn cấp như rửa mắt và tắm toàn thân, biển báo thoát hiểm, điểm tập kết, lối thoát hiểm, hộp an toàn cháy nổ và Sơ cứu

Trang thiết bị	Ngày kiểm tra	Cần hành động	Hành động đã hoàn thành	Tên người kiểm tra	Chữ ký người kiểm tra	Ngày đến hạn cho lần kiểm tra tiếp theo

Hình 37: Biểu đồ đơn giản để theo dõi bảo trì và vệ sinh chung

Có ba loại quy trình bảo trì:

- Bảo trì sửa chữa: Việc này được thực hiện sau khi sự cố xảy ra để loại bỏ nguồn gốc của sự cố hoặc để giảm sự tái diễn của nó
- Bảo dưỡng phòng ngừa: Việc này được thực hiện trong các khoảng thời gian xác định trước để giảm xác suất hỏng hóc
- Bảo trì theo kế hoạch hoặc cải tiến: Việc này được triển khai khi thực hiện các thay đổi trong quy trình / bố trí máy móc hoặc để nâng cấp máy móc



Hình 38: Các loại quy trình bảo trì khác nhau

8.2 Danh sách kiểm tra kiểm tra



(1)	Liệt kê tất cả các tài liệu và hồ sơ cần được lưu trữ và kiểm soát	
(2)	Soạn thảo và triển khai một tài liệu và kiểm soát các Quy trình Hoạt động tiêu Chuẩn (SOP) bao gồm quyền truy cập, truy xuất và cập nhật cho tất cả các tài liệu	
(3)	Đảm bảo có vị trí thích hợp và quyền truy cập vào các tài liệu này	
(4)	Ghi lại các sự cố và sự không tuân thủ và đưa ra các hành động khắc phục bằng cách sử dụng các phương pháp Phân tích nguyên nhân gốc rễ (RCA) khác nhau	
(5)	Soạn thảo và thực hiện Quy trình vận hành tiêu chuẩn về bảo trì & vệ sinh (SOP)	

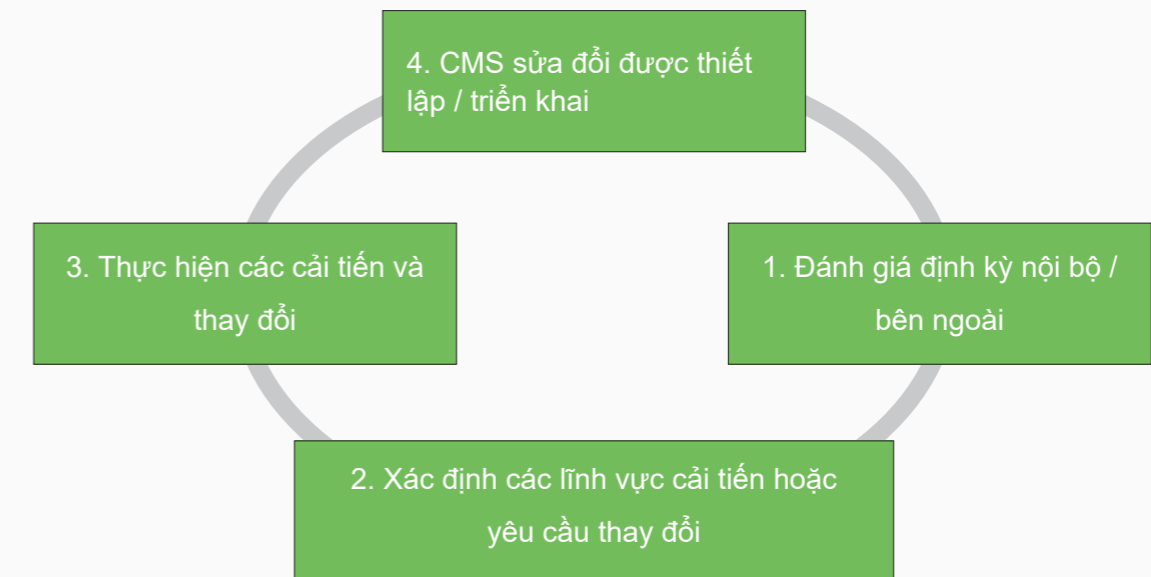
9. Cải tiến liên tục

Thiết lập CMS chỉ là bước đầu tiên trong cam kết thực hành quản lý hóa chất an toàn hơn. CMS cần được đánh giá định kỳ để đảm bảo cải tiến liên tục nhằm bắt kịp với những thay đổi xảy ra trong tổ chức, quy định, yêu cầu của các nhãn hàng, đối tác chuỗi cung ứng và quy trình sản xuất. Nhà cung ứng phải thiết lập được quy trình nội bộ để triển khai việc này hoặc nhận được sự hỗ trợ từ các cơ quan bên ngoài.

9.1 Cách Duy trì việc cải tiến liên tục

Sau khi các yếu tố CMS được thiết lập, các cải tiến liên tục có thể được tiến hành thông qua các bước sau (như thể hiện trong hình 39):

1. Đánh giá chính sách và chiến lược CMS tại các khoảng thời gian cụ thể bởi đội ngũ chuyên trách hóa chất hoặc bởi các chuyên gia bên ngoài thông qua các cuộc đánh giá nội bộ hoặc bên ngoài định kỳ, sau đó là đánh giá của ban giám đốc
2. Xác định các lĩnh vực cải tiến hoặc các hành động đang chờ xử lý hoặc sự không nhất quán với các yêu cầu mới trong CMS hiện có
3. Sửa đổi CMS để bao gồm các thay đổi và cải tiến trong kế hoạch hành động, chiến lược, thủ tục, chính sách, tài liệu, công cụ, nhân sự, các yêu cầu và ưu tiên tuân thủ và đào tạo
4. CMS đã cập nhật và sửa đổi



Hình 39 Các bước để đảm bảo cải tiến liên tục

9.1.1 Đánh giá hiệu quả áp dụng CMS

Đánh giá CMS giúp Nhà cung cấp liên tục cập nhật các chiến lược và ưu tiên của mình. Điều này có thể được thực hiện thông qua đánh giá nội bộ hoặc bên ngoài đối với những nội dung sau:

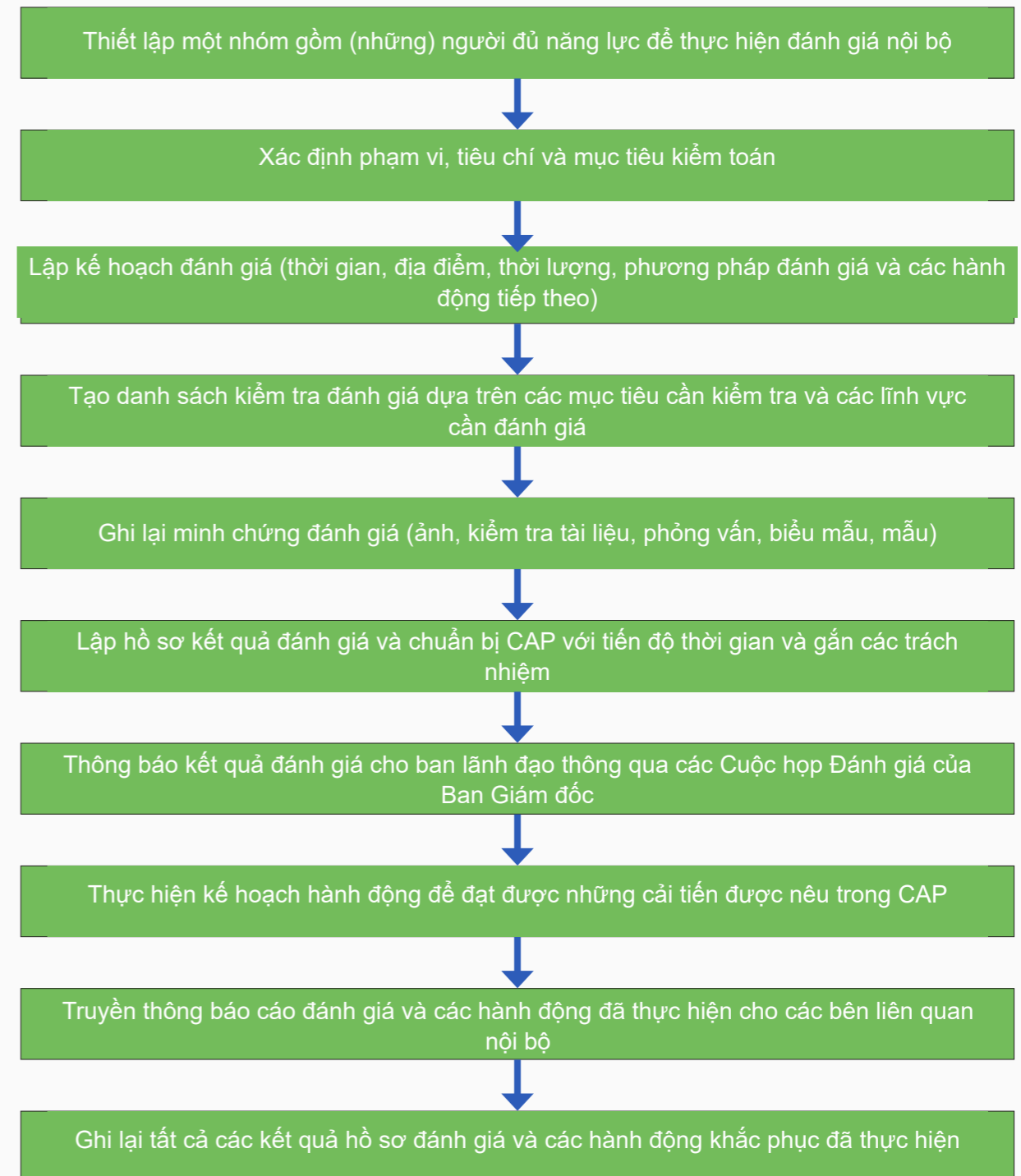
1. Kiểm tra tài liệu Chính sách để xem Tuyên bố chính sách có cần bất kỳ sửa đổi nào để bao gồm các thay đổi về nhãn hàng hoặc các yêu cầu pháp lý hoặc ZDHC, quy trình sản xuất hoặc tiêu chuẩn hóa chất bền vững hay không. Xem xét các chính sách mua hàng, minh bạch và truy xuất nguồn gốc hiện có để cải thiện
2. Rà soát lại phạm vi, mục tiêu, tiến trình, nguồn lực và phương pháp luận để xác định tiến độ đã đạt được cũng như các lĩnh vực cần cải tiến trong tài liệu Chiến lược
3. Rà soát các hệ thống được triển khai để quản lý việc tuân thủ các yêu cầu pháp lý và rủi ro từ các hiểm họa hóa chất và chuỗi cung ứng
4. Kiểm tra các biện pháp được thực hiện để kiểm soát mức độ phơi nhiễm của nhân viên với các hiểm họa hóa chất, các yêu cầu PPE và các biện pháp ứng phó khẩn cấp
5. Đánh giá các hệ thống lưu trữ và Thao tác với hóa chất hiện có, bao gồm ghi nhãn, thông tin liên lạc về hiểm họa, các biện pháp phòng ngừa lưu trữ và đào tạo công nhân để Thao tác với hóa chất
6. Xác định xem có bất kỳ thay đổi nào trong các yêu cầu pháp lý hoặc ZDHC đối với nước thải, bùn thải và khí thải và xem xét các mục tiêu đặt ra để giảm các dòng chất thải nguy hại
7. Xem xét tất cả các tài liệu và hồ sơ, bao gồm quản lý SDS, quản lý sự cố cũng như bảo trì và vệ sinh
8. Hệ thống Nhà cung cấp “Supplier to Zero Programme” có thể được sử dụng để đánh giá CMS của cơ sở

Kiểm toán nội bộ:

Việc Đánh giá hiệu quả áp dụng CMS có thể được thực hiện bằng cách thiết lập một quy trình KIỂM TOÁN NỘI BỘ xem xét các yếu tố sau:

- Ai cần tham gia vào quá trình kiểm toán?
- Ai sẽ là (các) kiểm toán viên CMS? Các bằng cấp phải là gì?
- Tần suất kiểm toán nội bộ là gì?
- Các kết quả đánh giá và các hành động khắc phục được lập thành văn bản như thế nào?
- Có thể thực hiện những liên kết nào với các chương trình đánh giá khác (ví dụ như đánh giá chất lượng, EMS hoặc hệ thống quản lý Sức khỏe & An toàn)?
- (Các) kiểm toán viên CMS có cần bất kỳ khóa đào tạo nào không?

- Ban giám đốc cơ sở nên truyền đạt và xem xét các kết quả đánh giá như thế nào?
Quy trình đánh giá nội bộ có thể được thiết lập theo luồng hoạt động được đề xuất dưới đây



Đánh giá bên ngoài:

Đánh giá hiệu quả áp dụng CMS cũng có thể được thực hiện thông qua đánh giá bởi một cơ quan có chuyên môn thuê ngoài được liên kết với các Chuyên gia được ZDHC chấp nhận. Đánh giá bên ngoài có thể đảm bảo tính khách quan bổ sung cho các đánh giá hiệu suất của

bạn.

Đánh giá bên ngoài có thể được tiến hành mỗi năm một lần và các phát hiện phải được chứng thực bằng kết quả đánh giá nội bộ.

Đánh giá của Ban giám đốc:

Tất cả các cuộc đánh giá nội bộ / bên ngoài phải dẫn đến việc xác định các lĩnh vực cần cải tiến và CAP. Những điều này phải được Ban giám đốc Nhà cung cấp xem xét thông qua Cuộc họp đánh giá của Ban Giám đốc (MRM), nơi đội ngũ đánh giá nội bộ hoặc Đội chuyên trách về hóa chất có thể trình bày kết quả đánh giá và các quyết định được đưa ra để thực hiện các hành động khắc phục. MRM cũng nên dẫn đến các mục tiêu mới để có thể thực hiện cải tiến liên tục.

Các nội dung trong chương trình làm việc được đề xuất cho MRM là:

- Trạng thái của các hành động tiếp theo từ các MRM trước đó
- Tiến độ tổng thể của CMS hướng tới các mục tiêu đã đặt ra (theo tài liệu Chiến lược CMS)
- Các báo cáo đánh giá nội bộ / bên ngoài bao gồm các phát hiện và Kế hoạch Hành động Khắc phục (CAP), bao gồm các yêu cầu về nguồn lực và tiến trình
- Các quyết định cần thiết từ lãnh đạo đối với các khoản đầu tư tài chính hoặc các yêu cầu về nhân lực cho CAP
- Sự cố hóa chất khẩn cấp, tràn đổ, v.v.
- Tình trạng tuân thủ pháp luật hiện tại và các yêu cầu khác
- Bất kỳ thay đổi nào có thể ảnh hưởng đến CMS, chẳng hạn như thay đổi về hóa chất hoặc nhân viên
- Bất kỳ chủ đề nào khác có liên quan đến CMS

Biên bản họp MRM phải được lập thành văn bản. Dưới đây là một ví dụ về văn bản như vậy:

Công ty TNHH Dệt may ABC						
Điểm chương trình MRM					Ngày	1 tháng 2 năm 2020
Stt	Khu vực	Chương trình điểm	Tình trạng hiện tại	Đề xuất Bước tiếp theo	Người Chịu trách nhiệm	Ngày mục tiêu
1	Khu cân hóa chất	Đề cài đặt hệ thống cân tự động	Cân bằng tay được thực hiện dẫn đến tràn và bụi	Kiểm tra với nhà cung ứng, nhận báo giá và hoàn thiện các khoản đầu tư	Người phụ trách kho	31 thg 7, 2020
2	Các kho lưu trữ hoá chất	Tiến hành đào tạo về PPE	Lần tập huấn cuối cùng được tiến hành cách đây một năm	Yêu cầu nhà sản xuất PPE tiến hành hội thảo	Cán bộ chuyên trách	1 tháng 9 năm 2020

9.1.2 Đào tạo

Đào tạo và nâng cao nhận thức tại nơi làm việc là những nội dung quan trọng của quản lý hóa chất vì chúng giúp giảm thiểu sự cố trong cơ sở sản xuất, giảm tác động môi trường và tối ưu hóa hiệu quả.

Nhân viên được tạo động lực nếu họ làm việc trong một môi trường lành mạnh hơn, và do đó sẽ làm tăng năng suất công việc. Việc đào tạo cũng cần được tiến hành cho các nhà thầu phụ cũng như các nhà cung ứng phụ về các chủ đề liên quan đến phạm vi tham gia của họ trong Chiến lược CMS và Đánh giá chuỗi cung ứng (ví dụ: đào tạo về RSL nhãn hàng cho các nhà cung ứng nguyên liệu).

Mỗi cơ sở sản xuất phải có các nhân viên có liên quan đã qua đào tạo, những người đã trải qua đào tạo thông qua Học viện ZDHC và được cấp Chứng chỉ ZDHC sau khi hoàn thành kỳ thi trực tuyến. Đăng ký Học viện ZDHC miễn phí và xem các khóa học được cung cấp tại academy.roadmaptozero.com.

Nhân viên được đào tạo có thể tiến hành hội thảo cho các nhân viên khác trong cơ sở. Các chuyên gia bên ngoài cũng có thể được mời tham dự, bất cứ khi nào được yêu cầu, tiến hành

các hội thảo đào tạo nội bộ cho các cán bộ nhân viên từ các phòng ban khác nhau.

Các chủ đề đào tạo nên được đề cập bao gồm (nhưng không giới hạn):

- Tuân thủ ZDHC MRSL và Brand RSL
- Xử lý an toàn và tiêu hủy các sản phẩm hóa chất
- Sử dụng Thiết bị Bảo hộ Cá nhân (PPE)
- Các biện pháp sơ cứu trong trường hợp khẩn cấp
- Diễn tập chữa cháy theo Quy trình vận hành tiêu chuẩn (SOP)
- Diễn tập Ứng cứu Khẩn cấp đối với sự cố tràn và rò rỉ hóa chất

Hồ sơ đào tạo phải được ghi lại bởi bộ phận Nhân sự, cùng với ngày đào tạo, tên của giảng viên và học viên và chủ đề của khóa đào tạo được tiến hành. Đối với các biện pháp Sơ cứu, chữa cháy và ứng phó khẩn cấp, các cuộc diễn tập thực tế phải được tiến hành và ghi lại. Những hồ sơ này sau đó có thể được sử dụng để hỗ trợ chính sách minh bạch.

Một kế hoạch đào tạo có thể được chuẩn bị thông qua việc đánh giá các câu hỏi dưới đây (được đề xuất trong hình 40).



Hình 40 Phương pháp chuẩn bị kế hoạch đào tạo

9.2 Danh sách kiểm tra kiểm tra



(1)	Tiến hành Đánh giá hiệu quả áp dụng CMS thông qua đánh giá nội bộ và / hoặc bên ngoài để xác định các lĩnh vực cải tiến và lập kế hoạch thay đổi hoặc hành động khắc phục đối với CMS. Xem xét các hành động thông qua các Cuộc họp Đánh giá của Ban Giám đốc	
(2)	Lập lịch đào tạo cho nhân viên mới và nhân viên cũ về các chủ đề liên quan đến họ để quản lý hóa chất. Mở rộng các khóa đào tạo này cho các nhà thầu phụ và nhà cung ứng, nếu họ có liên quan trong phạm vi CMS	

PHỤ LỤC A

Chỉ thị Hội đồng 98/24 / EC

Quá trình xác định hiểm họa và đánh giá rủi ro phải tuân theo Điều 4 của Chỉ thị Hội đồng 98/24 / EC hoặc các quy định tương tự ở các khu vực khác. Đặc biệt: Trước tiên, người sử dụng lao động phải xác định xem có bất kỳ tác nhân hóa học nguy hiểm nào tại nơi làm việc hay không. Nếu có, người sử dụng lao động phải đánh giá tất cả các rủi ro đối với sự an toàn và sức khỏe của người lao động từ sự hiện diện của các tác động hóa chất đó, có xem xét những điều sau đây:

- Đặc tính nguy hại của chúng
- Thông tin về an toàn và sức khỏe sẽ được cung cấp bởi nhà cung cấp, (ví dụ: Bảng dữ liệu an toàn (SDS) liên quan theo các quy định của Chỉ thị 67/548 / EEC hoặc Chỉ thị 88/379 / EEC)
- Mức độ, loại và thời gian tiếp xúc
- Hoàn cảnh công việc liên quan đến các chất đó, bao gồm cả số tiền của họ
- Mọi giá trị giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp hoặc giá trị giới hạn sinh học được thiết lập trên lãnh thổ của Quốc gia thành viên được đề cập
- Hiệu quả của các biện pháp phòng ngừa được thực hiện hoặc sẽ được thực hiện
- Nếu có, các kết luận được rút ra từ các cuộc giám sát sức khỏe nào đã được tiến hành

PHỤ LỤC B

Nghiên cứu điển hình

Cách thức các sản phẩm hóa chất có thể được đánh giá về thứ bậc của các biện pháp kiểm soát trên cơ sở từng trường hợp cụ thể.

Nghiên cứu điển hình 1

Nhà cung ứng đã sử dụng các sản phẩm hóa chất dựa trên PFC để tạo ra lớp hoàn thiện chống thấm dầu và nước theo yêu cầu của Người mua. Một hoá chất như vậy đã được kiểm soát thông qua:

1. **LOẠI BỎ** việc sử dụng: Nhà cung cấp và Người mua đã thảo luận về các yêu cầu kỹ thuật của lớp sơn hoàn thiện cuối cùng và quyết định rằng có thể loại bỏ khả năng chống thấm dầu trong tiêu chí sản phẩm cuối cùng. Do đó, việc sử dụng hoá chất dựa trên PFC là không cần thiết cho yêu cầu chống thấm dầu
2. **THAY THẾ:** Vì yêu cầu kỹ thuật bây giờ chỉ là khả năng chống thấm nước, các giải pháp thay thế an toàn hơn cho PFC, chẳng hạn như hóa chất dendrimer hoặc hóa học silicone đã được thử nghiệm và các sản phẩm hóa chất PFC được thay thế bằng các sản phẩm hoá chất an toàn hơn

Nghiên cứu điển hình 2

Nhà cung ứng đã lắp đặt một hệ thống định lượng tự động để định lượng tất cả thuốc nhuộm và hóa chất trực tiếp vào máy nhuộm. Hệ thống định lượng bao gồm một hệ thống hòa tan thuốc nhuộm có thể lập trình được bằng robot. Do đó, việc phơi nhiễm với thuốc nhuộm và hóa chất của người lao động đã được giảm thiểu thông qua KIỂM SOÁT KỸ THUẬT.

Nghiên cứu điển hình 3

Các thùng chứa hydro peroxit và xút ăn da có dung tích 50 kg đã được Nhà cung ứng mua và lưu trữ cho các hoạt động tẩy trắng của họ. Điều này yêu cầu khâu vận chuyển bên trong các sản phẩm hóa chất cũng như phơi nhiễm trong quá trình xử lý chúng. Nhà cung ứng đã chuyển sang các bể chứa số lượng lớn cho các sản phẩm hóa chất này (nằm bên ngoài bộ phận tẩy trắng) với đường ống để đưa trực tiếp các hóa chất này vào máy tẩy trắng. Các sản

phẩm hóa chất đã được dỡ khỏi các bể chứa số lượng lớn này trực tiếp từ các xe tải giao hàng. Thông qua KIỂM SOÁT KỸ THUẬT này, rủi ro đã được giảm thiểu.

Nghiên cứu điển hình 4

Một Nhà cung ứng đã xây dựng một Kho lưu trữ hóa chất chính trong một tòa nhà tách biệt với nhà sản xuất và cài đặt thẻ khóa để tiếp cận. Chỉ những người được ủy quyền - những người đã được cấp thẻ khóa - mới có thể vào cửa nhà kho hoá chất bằng cách quét hoặc gõ vào thẻ vào thiết bị đọc thẻ khóa được lắp đặt ở cổng chính. Đây là cách kiểm soát việc phơi nhiễm của nhân viên với hóa chất thông qua KIỂM SOÁT HÀNH CHÍNH.

Nghiên cứu điển hình 5: Thuộc da

Giai đoạn ngâm chua đòi hỏi một lượng lớn muối (NaCl) và axit vô cơ. Nồng độ Natri Clorua cao và tính axit mạnh của men chua có thể được giảm bớt bởi THÀNH PHẦN của muối và axit sulfuric bằng cách sử dụng các sản phẩm dựa trên axit polysulphonic biến tính. Lợi ích của thực tiễn tốt nhất này liên quan đến việc giảm thiểu nguy cơ trôi nổi của chất lên men chua và việc tiết kiệm có liên quan khi sử dụng Natri Clorua.

Nghiên cứu điển hình 6: Thuộc Da

Trong giai đoạn kiểm tra chất lượng, một xưởng thuộc da đã sử dụng một loại hóa chất dựa trên Chloro-parafin chuỗi trung bình. Chất này đã được tiến hành thử nghiệm quy mô nhỏ với Chloro-parafin chuỗi dài và các thành phần khác, để THAY THẾ nguy hại thông qua các sản phẩm hóa chất không độc hại. Hóa chất mới có thể đảm bảo các thuộc tính tương tự như hóa chất nguy hại hơn mà không ảnh hưởng đến chất lượng cho các sản phẩm cuối cùng.

Nghiên cứu điển hình 7: Thuộc da

Một xưởng thuộc da đã gặp vấn đề với mức giới hạn Chromium III trong các chất thải được xử lý trong WW. Nó đã được lắp đặt một đường ống chuyên dụng cho Chromium float để tái chế trong các bước thuộc da và mài lại. Thông qua KIỂM SOÁT KỸ THUẬT này, sự phơi nhiễm và rủi ro đã được giảm thiểu.

PHỤ LỤC C

Quy chuẩn & Tiêu chuẩn cho Thiết bị Bảo vệ Cá nhân (PPE)

Tất cả PPE được khuyến nghị xác minh dựa trên sự phù hợp của các tiêu chuẩn của họ (đã công bố hoặc đang tiến hành) với các Yêu cầu thiết yếu của Quy định (EU) 2016/425 về PPE. Trong bảng này, tất cả các loại Quần áo Bảo hộ Hóa chất và các Tiêu chuẩn ISO liên quan được bao gồm, như một điển hình để được mở rộng cho tất cả các PPE được yêu cầu.

Vui lòng tham khảo liên kết này để biết thêm các Tiêu chuẩn ISO thích hợp cho từng PPE

: www.iso.org

Tiêu chuẩn	Mục đích PPE	Loại quần áo bảo hộ chống hóa chất
EN 943-1	Bảo vệ chống lại khí độc hại, chất lỏng, sol khí và chất rắn, vật rất nhỏ	<ul style="list-style-type: none"> Bộ đồ kín khí loại 1 Bộ quần áo không kín khí được cấp khí loại 2
EN 943-2	Bảo vệ chống lại khí độc hại, chất lỏng, sol khí và chất rắn vật rất nhỏ	
EN 14605	Bảo vệ chống điều áp chất lỏng	<ul style="list-style-type: none"> Bộ đồ kín chống chất lỏng loại 3 Bộ đồ kín chống hơi loại 4
EN ISO 13982-1	Bảo vệ chống bụi và chất rắn vật rất nhỏ	<ul style="list-style-type: none"> Loại 5 phù hợp với các hạt rắn
EN 13034	Bảo vệ chống lại v.d. hạt nhỏ của cáchóa chất kích thích bắn tung tóe	<ul style="list-style-type: none"> Bộ quần áo loại 6 cung cấp khả năng bảo vệ hạn chế hiệu suất chống lại hóa chất lỏng

PHỤ LỤC D

Mẫu Kế hoạch hành động khắc phục (CAP) đề xuất cho Quản lý nước thải

Tên cơ sở sản xuất:					
Chu kỳ kiểm tra nước thải: (Tháng 4 / Tháng 10) - đánh dấu chọn áp dụng		tháng tư	Tháng Mười		
Nhóm ZDHC MRSL không tuân thủ trong Báo cáo ClearStream					
Các chất phân tích được phát hiện trong Nhóm ZDHC MRSL	ZDHC WWG giá trị giới hạn (µg/L)	Giá trị được phát hiện theo báo cáo thử nghiệm (µg/L)	Nguyên nhân gốc rễ được xác định (Điều gì? / như Thế nào? / Tại sao?)	Hành động khắc phục được thực hiện (Điều gì? / Khi nào? Bởi ai?)	Các biện pháp phòng ngừa đã thực hiện (Cái gì? Làm thế nào để ngăn chặn tái diễn?)
NPEO	5 (µg/L)	15 (µg/L)	Điều gì: Phụ trợ (sản phẩm ABC) được sử dụng Như thế nào: Đã đánh giá CIL Tại sao: Các chất phụ trợ vẫn chưa được kiểm tra về sự phù hợp của ZDHC MRSL. ABC không được liệt kê trên ZDHC Gateway	Điều gì: Thay thế được xác định. ABC sẽ không được mua hoặc sử dụng nữa Khi: 11.11.2020 Bởi ai: John Doe, Trưởng bộ phận Hóa chất	Điều gì: Sẽ thực hiện InCheck để kiểm tra CIL đầy đủ Như thế nào: Chúng tôi có thể tăng cường quy trình thay thế và sẽ không sử dụng các hóa chất không phù hợp với ZDHC MRSL nữa

Nhóm ZDHC MRSL không tuân thủ					
Các chất được phát hiện trong Nhóm ZDHC MRSL	ZDHC WWG giá trị giới hạn (ppb)	Giá trị được phát hiện theo báo cáo thử nghiệm (ppb)	Đã xác định nguyên nhân gốc rễ và hành động phòng ngừa được thực hiện		

PHỤ LỤC E

Các Thiết bị kiểm soát khí thải

Các loại thiết bị kiểm soát khí thải	Diễn giải
Xử lý khí thải cyclon	Thiết bị lọc bụi được sử dụng để loại bỏ các chất dạng hạt từ khí thải. Nguyên tắc làm việc là ly tâm và sự khác biệt về trọng lượng riêng của hạt và khí thải, nơi các chất hạt lắng cặn ở phía dưới.
Kết tủa tĩnh điện (ESP)	ESP thường được sử dụng để giảm phát thải hạt từ nồi hơi, lò nung, động cơ, v.v. Hệ thống bao gồm các tấm kim loại tích điện, hút các hạt tích điện và loại bỏ chúng khỏi khí thải.
Baghouse Xử lý buồng túi lọc	Hệ thống túi lọc được sử dụng để kiểm soát hạt và thường bao gồm nhiều lớp túi lọc, nơi "không khí bẩn" đi vào và được lọc qua túi. Bụi được loại bỏ định kỳ khỏi bộ lọc và được thu gom vào khay bên dưới bộ lọc (phễu).
Tháp xử lý khí thải	Máy lọc ướt có thể được sử dụng để giảm các chất ô nhiễm như hạt và khí thải SOx. Chúng hoạt động bằng cách sử dụng chất lỏng phun (chẳng hạn như nước, natri hydroxit) trộn với khí thải và loại bỏ các chất gây ô nhiễm. Máy chà sàn ướt tạo ra nước thải (có tính kiềm cao trong trường hợp máy chà sàn ướt có tính kiềm) cần được quản lý thích hợp.
Hấp phụ than hoạt tính	Hấp phụ cacbon được sử dụng để loại bỏ các hợp chất hữu cơ (như VOC) thông qua quá trình hấp phụ trên bề mặt cho đến khi nó bão hòa. Tuy nhiên, khi đã đạt đến mức bão hòa của than hoạt tính, nó sẽ được thay thế hoặc tái sinh.

Khác	<ul style="list-style-type: none"> Tối ưu hóa hoạt động của lò hơi để giảm phát thải oxit nitơ và lưu huỳnh. Cân nhắc việc thay đổi nhiên liệu từ than đá sang sinh khối hoặc khí tự nhiên / lỏng có áp suất. Tránh thải ra không khí thông qua các hóa chất Áp dụng các phương pháp dựa trên nước. Thay thế dung môi tẩy rửa bằng dung môi ít độc hơn. Sử dụng các công nghệ kiểm soát thích hợp. Sử dụng các phòng thông thoáng. Lắp đặt hệ thống khí thải và hệ thống tuần hoàn khí Cải thiện cách thực hành làm việc thông qua đào tạo về cách xử lý để tránh sự cố tràn hóa chất. Trong trường hợp hệ thống lạnh, thay thế chất làm lạnh bằng phương án thay thế an toàn hơn hoặc phương án Nghị ngờ nóng lên toàn cầu thấp.
------	---

PHỤ LỤC F

Danh sách các bảng và mẫu

No.	Bảng / Mẫu	Số trang
1	Phạm vi và các mẫu điển hình về Tuyên bố Chính sách Hóa chất	10, 11
2	Các bước xây dựng Chính sách mua hóa chất	15, 16
3	Các thông số được đánh giá về Nhà sản xuất hoá chất ở Cấp độ 1	17
4	Ví dụ về thông tin của các bên liên quan để chia sẻ trong Chính sách minh bạch	18, 19
5	Vai trò và trách nhiệm của Đội ngũ quản lý hóa chất	26 - 29
6	Mẫu Kế hoạch hành động cho Chiến lược CMS	30, 31
7	Mẫu bảng kiểm kê theo yêu cầu quy định	36
8	Cho phép dùng mẫu kiểm kê	36, 37
9	Kế hoạch đánh giá nhà thầu phụ	46
10	Các công cụ và phương pháp đánh giá các giải pháp thay thế	48
11	Yêu cầu PPE đối với các mức phơi sáng khác nhau	56
12	Mẫu CIL cấp cơ sở	72
13	Mẫu CIL cấp độ Nâng cao	73
14	Mẫu CIL Cấp độ Kỳ vọng	75
15	Các phần SDS để lập kế hoạch phòng ngừa để lưu trữ an toàn	86
16	Tần suất kiểm tra các thông số thông thường chính trong dệt may và da thuộc	97
17	Phân tích nguyên nhân gốc rễ (RCA) cho các thông số thông thường trong nước thải	98
18	Phân tích nguyên nhân gốc rễ (RCA) cho các thông số ZDHC MRSL trong nước thải	99
19	Danh sách các thiết bị kiểm soát khí thải	102
20	Danh sách kiểm tra chất thải nguy hại và không nguy hại	103
21	Biểu Mẫu để ghi lại các bản sửa đổi trong Chính sách CMS	109
22	Biểu Mẫu cho tài liệu Biên bản cuộc họp đánh giá của Ban Giám đốc (MRM)	119
23	Tiêu chuẩn ISO cho PPE (Phụ lục C)	126
24	Biểu Mẫu Kế hoạch hành động khắc phục (CAP) cho nước thải (Phụ lục D)	127
25	Thiết bị kiểm soát khí thải (Phụ lục E)	128, 129