



Quy chuẩn của Apple về các chất bị hạn chế

069-0135-N

Bản sửa đổi	Số ECO	Người phê duyệt	Ngày	Mô tả nội dung sửa đổi
N	63623060	JB	Ngày 14 tháng 3 năm 2025	Xem Phần 11 để nắm rõ toàn bộ lịch sử sửa đổi.

1. Phạm vi

Sứ mệnh của Apple là đảm bảo rằng bất kỳ ai lắp ráp, sử dụng hoặc tái chế sản phẩm của Apple đều có thể thực hiện một cách an toàn. Chúng tôi là đơn vị dẫn đầu ngành trong việc loại bỏ nhiều các độc hại khỏi thiết kế sản phẩm, đồng thời nỗ lực hết sức để đảm bảo sản phẩm của chúng tôi luôn an toàn. Chúng tôi không ngừng thiết kế sản phẩm theo hướng tốt hơn cho môi trường và con người.

Quy chuẩn về các chất được kiểm soát này mô tả những yêu cầu và hạn chế áp dụng trên toàn cầu của Apple đối với việc sử dụng một số vật liệu hoặc chất hóa học nhất định a) các sản phẩm, phụ kiện và bao bì của Apple b) các công thức thành phần như keo dính và mực được sử dụng, hóa cứng hoặc pha trộn vào sản phẩm, phụ kiện và bao bì của Apple (Phần 4) và c) các quy trình sản xuất (Phần 5). Các hạn chế bắt nguồn từ luật pháp hoặc chỉ thị quốc tế, cơ quan quản lý, yêu cầu về nhân sinh thái, tiêu chuẩn môi trường và chính sách của Apple. Các hạn chế của Apple có thể vượt quá yêu cầu luật định nhằm bảo vệ sức khỏe con người và môi trường.

Quy chuẩn này không phải là danh sách đầy đủ tất cả hóa chất cần lưu tâm. Nhà cung cấp của Apple cần hành động để hiểu rõ tác động đối với sức khỏe con người và môi trường của tất cả hóa chất được sử dụng trong quy trình sản xuất cũng như có trong các linh kiện, vật liệu được cung cấp cho Apple. Nhà cung cấp cần thực hiện hành động **để giảm thiểu hoặc loại bỏ việc sử dụng các hóa chất đáng lo ngại được liệt kê trong quy chuẩn này như một bước đầu tiên**, đồng thời tuân thủ tất cả quy định hiện hành. Nhà cung cấp phải chứng minh việc tuân thủ quy chuẩn này và cung cấp tài liệu theo yêu cầu (bao gồm dữ liệu thử nghiệm bắt buộc, Công bố đầy đủ về vật liệu (FMD), và công bố các chất cần báo cáo). Nhà cung cấp phải thông báo cho Apple về bất kỳ thay đổi nào trong công thức vật liệu hoặc linh kiện.

Chúng tôi yêu cầu các nhà cung cấp chịu trách nhiệm bằng cách tiến hành kiểm tra nhà máy cũng như thử nghiệm vật liệu và thành phần tại các phòng thí nghiệm được chứng nhận đối với các chất có mức lưu tâm cao. Apple có thể xác minh dữ liệu của nhà cung cấp và việc tuân thủ quy chuẩn này bằng cách sử dụng phòng thí nghiệm nội bộ của chúng tôi hoặc các phòng thí nghiệm bên ngoài được chứng nhận của bên thứ ba.

Ngày hiệu lực: Quy chuẩn này có hiệu lực từ Ngày 1 tháng 8 năm 2025. Trước ngày này, bản sửa đổi M của Quy chuẩn về các chất được kiểm soát đang có hiệu lực.

Câu hỏi: Những câu hỏi liên quan đến Quy chuẩn của Apple về các chất được kiểm soát cần được gửi tới Apple theo địa chỉ environment@apple.com.

2. Định nghĩa

Hợp kim: Một vật liệu kim loại, đồng nhất về mặt vĩ mô, bao gồm hai hoặc nhiều nguyên tố kết hợp với nhau đến mức không thể dễ dàng tách rời bằng phương pháp cơ học.

Chính sách của Apple: Các hạn chế của Apple vượt quá yêu cầu luật định, dựa trên các phương pháp tốt nhất trong ngành hoặc đặc tính độc học.

Benzophenone (BP): Hóa chất có nguồn gốc từ cấu trúc hóa học của benzophenone hay $(C_6H_5)_2CO$. Benzophenone có thể được thay thế bằng các nhóm hóa chất khác và được sử dụng làm chất quang hoạt trong các ứng dụng hóa cứng bằng tia cực tím (UV) như mực và lớp phủ.

Benzotriazole (BZT): Hóa chất có nguồn gốc từ cấu trúc hóa học của benzotriazole hay $C_6H_5N_3$ (Số CAS: 95-14-7). BZT có thể được thay thế bằng các nhóm hóa chất khác và được sử dụng làm chất quang hoạt trong các ứng dụng hóa cứng bằng tia cực tím (UV) như mực và lớp phủ.

Chất chống cháy brom hóa hoặc clo hóa: Chất hữu cơ brom hóa hoặc clo hóa có tác dụng ức chế quá trình bắt lửa của vật liệu hữu cơ dễ cháy.

Dịch vụ tóm tắt thông tin hóa chất (CAS): Sổ đăng ký xác định các chất duy nhất.

Công bố an toàn hóa chất (CSD): Sáng kiến yêu cầu nhà cung cấp phải cung cấp thông tin về các hóa chất được sử dụng trong quy trình sản xuất của Apple, báo cáo các phương pháp đang được áp dụng để đảm bảo tuân thủ các quy định về sức khỏe và an toàn nghề nghiệp cũng như yêu cầu của Apple, đồng thời hỗ trợ các sáng kiến thúc đẩy việc áp dụng những giải pháp thay thế an toàn hơn, thân thiện với môi trường. Xem phần 12 để biết thông tin chi tiết.

Chất tẩy rửa: Hóa chất và hỗn hợp hóa chất được sử dụng để loại bỏ các chất gây ô nhiễm, vật liệu không mong muốn và/hoặc cặn bẩn từ quá trình sản xuất (khởi a) các linh kiện riêng lẻ, thành phần phụ, cụm lắp ráp, chất nền trong quy trình và/hoặc sản phẩm lắp ráp hoàn thiện và/hoặc b) thiết bị sản xuất để sản xuất các thành phần riêng lẻ hoặc thành phẩm. Các danh mục chất tẩy rửa trong phạm vi bao gồm nhưng không giới hạn ở: chất tẩy rửa loại bỏ keo dính, mực, chất hàn và cặn bẩn của chất trợ dung, chất tẩy rửa loại bỏ chất bôi trơn và mỡ, chất tẩy sơn và lớp phủ, chất tẩy rửa cho các bề mặt bị nhiễm bẩn do mảnh vụn, bụi bẩn, vết bẩn và chất lau chùi. Các danh mục ngoài phạm vi bao gồm chất tẩy rửa được sử dụng trong các quy trình không liên quan đến sản xuất (ví dụ: phòng thí nghiệm, dọn dẹp và bảo trì không liên quan đến hoạt động sản xuất), chất tẩy rửa ở trạng thái rắn nguyên chất, chất tẩy rửa không chứa hợp chất hữu cơ hoặc chất tẩy bỏ lớp cản quang.

Lớp phủ: Sản phẩm ở dạng lỏng, dạng sệt hoặc dạng bột, khi được phủ lên bề mặt chất nền, sẽ tạo thành một lớp có đặc tính bảo vệ, trang trí và/hoặc các đặc tính cụ thể khác. Các lớp mạ kim loại được miễn áp dụng yêu cầu về lớp phủ.

Chất tách khuôn: Còn được gọi là dung dịch tách khuôn hoặc chất chống dính khuôn. Chất tách khuôn là hóa chất được sử dụng để ngăn vật liệu bám dính vào khuôn trong quá trình sản xuất. Có thể bôi chất tách khuôn lên bề mặt khuôn để đảm bảo thành phẩm có thể dễ dàng lấy ra.

Bao bì trong hoạt động thương mại điện tử: Bao bì vận chuyển được sử dụng để giao sản phẩm được bán cho người dùng cuối qua phương thức trực tuyến hoặc các phương thức bán hàng từ xa khác.

Không sử dụng clo nguyên tố (ECF): Quy trình sản xuất vật liệu đóng gói từ bột giấy đã được tẩy trắng bằng dẫn xuất clo như clo điôxit (ClO_2) nhưng không sử dụng clo nguyên tố (Cl).

Hóa chất gây rối loạn nội tiết (EDC): Hóa chất có thể can thiệp vào hệ nội tiết (hormone) và gây ra những tác động bất lợi có thể xảy ra ở người và động vật hoang dã.

Vật liệu bên ngoài: Vật liệu mà khách hàng có thể tiếp cận trong điều kiện sử dụng hợp lý hoặc có thể dự đoán trước.

Lắp ráp hoàn thiện: Quy trình sản xuất bao gồm lắp ráp sản phẩm mà sau đó sẽ được bán trực tiếp cho khách hàng, các cửa hàng bán lẻ hoặc kênh phân phối của Apple.

Chất chống cháy: Các chất được cố ý đưa vào vật liệu để ngăn chặn hoặc làm chậm sự lan truyền của lửa bằng cách giảm khả năng bắt lửa hoặc trì hoãn quá trình cháy.

Công bố đầy đủ về vật liệu (FMD): Sáng kiến yêu cầu các nhà cung cấp phải cung cấp toàn bộ thành phần hóa học của các linh kiện và vật liệu được sử dụng trong sản phẩm của Apple để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu luật định và sáng kiến của công ty, đồng thời hỗ trợ đánh giá tác động đến sức khỏe con người và môi trường. Xem Phần 7 để biết thông tin chi tiết.

Chất ổn định ánh sáng amin bị cản trở (HALS): Một nhóm hợp chất hóa học có chứa nhóm chức amin bậc ba được sử dụng làm chất ổn định trong chất dẻo và polymer. Thông thường, các hợp chất này là dẫn xuất của tetramethylpiperidine hay TMP.

Vật liệu đồng nhất: Một vật liệu có thành phần đồng nhất xuyên suốt, hoặc vật liệu bao gồm sự kết hợp của những vật liệu không thể tách rời, phân tán hoặc chia tách thành các vật liệu khác nhau bằng các tác động cơ học như tháo xoắn, cắt, nghiền, tán hoặc các quy trình mài mòn. Định nghĩa này phù hợp với Chỉ thị 2011/65/EU về Hạn chế sử dụng một số chất độc hại trong thiết bị điện và điện tử (RoHS 2). Theo tài liệu này, các ví dụ sau đây minh họa vật liệu nào là đồng nhất và không đồng nhất:

- Vô nhựa là vật liệu đồng nhất nếu thành phần chỉ bao gồm một loại nhựa mà không được phủ hoặc gắn kèm các vật liệu khác.
- Một sợi cáp gồm các dây kim loại được bao bọc bởi vật liệu cách điện phi kim loại không phải là vật liệu đồng nhất vì các quy trình cơ học có thể tách rời những vật liệu khác nhau. Trong trường hợp này, các hạn chế được áp dụng riêng cho từng vật liệu đã tách rời.
- Gói sản phẩm chất bán dẫn chứa nhiều vật liệu đồng nhất bao gồm hợp chất đúc, keo gắn khuôn, lớp phủ khuôn, dây hàn, khung dây dẫn và lớp mạ khung dây dẫn. Các hạn chế được áp dụng cho từng vật liệu đồng nhất riêng lẻ.
- Vật liệu ép bằng mạch in bao gồm vải thủy tinh, nhựa và lá đồng, mỗi loại là một vật liệu đồng nhất. Các hạn chế được áp dụng cho từng vật liệu đồng nhất riêng lẻ.

Ngẫu nhiên xuất hiện: Xuất hiện ở dạng tạp chất không thể tránh khỏi hoặc chất nhiễm bẩn để lại dấu vết không chủ ý.

Công thức thành phần: Các công thức ướt hoặc bột nhuộm khô được sử dụng, hóa cứng hoặc pha trộn vào hoặc lên trên sản phẩm, phụ kiện và bao bì của Apple. Các loại bao gồm keo dính, lớp phủ, mực, lớp lót và các công thức ướt khác do nhà sản xuất vật liệu sản xuất. Định nghĩa này cũng áp dụng cho các công thức bột nhuộm khô được sử dụng để tạo ra thuốc nhuộm và chất màu.

Được cố ý thêm vào: Chất được sử dụng một cách có chủ đích trong công thức của một vật liệu hoặc thành phần, mà sự xuất hiện của chất này trong thành phẩm mang lại đặc tính, hình thức hoặc chất lượng cụ thể.

Hóa chất dùng trong quy trình sản xuất: Hóa chất được sử dụng để tạo ra thành phần hoặc vật liệu cho các sản phẩm của Apple và lắp ráp các sản phẩm của Apple, bao gồm: sử dụng trực tiếp trong quá trình sản xuất hoặc sử dụng gián tiếp cho thiết bị sản xuất, máy móc hoặc công cụ trong quá trình bảo trì. Định nghĩa này không bao gồm các hóa chất được sử dụng trong phòng thí nghiệm, quy trình dọn dẹp, nhà máy xử lý nước thải hoặc các quy trình không liên quan đến sản xuất khác.

Hỗn hợp: Dung dịch gồm hai hoặc nhiều chất không phản ứng với nhau.

Vật liệu nano: Vật liệu tự nhiên, ngẫu nhiên hoặc được sản xuất có chứa các hạt ở trạng thái không liên kết hoặc dưới dạng kết trộn hoặc kết tụ; trong đó, đối với ít nhất 50% hạt được phân bố số lượng theo kích thước, có một hoặc nhiều kích thước bên ngoài nằm

trong khoảng 1 nm–100 nm. Ngoài ra, fullerene, mảnh graphene và ống nano carbon đơn vách có ít nhất một kích thước bên ngoài dưới 1 nm cần được coi là vật liệu nano.

Không cố ý sử dụng: Một chất không được sử dụng có chủ đích trong công thức của vật liệu. Điều này có nghĩa là bất kỳ chất dư, sản phẩm phụ hoặc chất nhiễm bẩn nào đều không được tính là chất được cố ý thêm vào. Bằng chứng tuân thủ đối với các phần 4 và 5 yêu cầu 1) chất này không được liệt kê trong “Phần 3: Thành phần/thông tin về thành phần” của Bảng dữ liệu an toàn (SDS) đã nộp, đáp ứng yêu cầu về giá trị ngưỡng của Hệ thống hài hòa toàn cầu (GHS) hoặc 2) nhà sản xuất hóa chất tự tuyên bố về việc không cố ý sử dụng.

Không sử dụng: Chất không được xuất hiện, dù cố ý hay ngẫu nhiên. Apple yêu cầu báo cáo thử nghiệm từ các phòng thí nghiệm được chứng nhận để làm bằng chứng tuân thủ. Đối với tất cả các hạn chế tại phần 5, chất này phải nằm dưới mức phát hiện của phương pháp bằng cách sử dụng các phương pháp phân tích do Apple chỉ định.

Bao bì: Bất kỳ vật liệu, vật dụng hoặc thành phần nào được sử dụng để chứa đựng, bảo vệ, xử lý, giao hàng hoặc trưng bày sản phẩm cần đưa ra thị trường, được Apple bán hoặc chào bán cho các nhà điều hành kinh tế khác hoặc người dùng cuối hay người tiêu dùng, bao gồm bao bì bán hàng hoặc bao bì sơ cấp, bao bì nhóm hoặc bao bì thứ cấp, bao bì vận chuyển hoặc bao bì cấp ba và bao bì trong hoạt động thương mại điện tử.

Sơn: Lớp phủ chứa chất màu, khi được sử dụng cho chất nền, tạo thành một lớp màng khô có chức năng bảo vệ, trang trí hoặc có chức năng biệt.

Chất per và polyfluoroalkyl (PFAS): Bất kỳ chất nào chứa ít nhất một nguyên tử carbon methyl (CF_3 -) hoặc methylene ($-\text{CF}_2-$) được fluorine hóa hoàn toàn (không gắn nguyên tử H/Cl/Br/I nào). Một chất chỉ chứa các thành phần cấu trúc sau đây cũng được loại trừ khỏi phạm vi định nghĩa về PFAS: $\text{CF}_3\text{-X}$ hoặc $\text{X-CF}_2\text{-X'}$ trong đó $\text{X} = -\text{OR}$ hoặc $-\text{NRR'}$ và $\text{X' = methyl (-CH}_3\text{), methylene (-CH}_2\text{-), một nhóm thơm, một nhóm carbonyl (-C(O)-), -OR'', -SR', hoặc -NR''R'''; và trong đó R/R' R'' /R''' là hydrogen (-H), methyl (-CH}_3\text{), methylene (-CH}_2\text{-), một nhóm thơm hoặc một nhóm carbonyl (-C(O)-).$

Thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE): Thiết bị dùng để bảo vệ nhân viên sản xuất khỏi việc tiếp xúc với các vật liệu nguy hại tại nơi làm việc, mang tính đặc thù của chức năng công việc.

Chất quang hoạt: Chất hóa học tạo ra các dạng phản ứng (gốc tự do, ion dương, ion âm) khi tiếp xúc với bức xạ (tia UV hoặc ánh sáng nhìn thấy), khởi tạo phản ứng hóa học với các đơn hợp để kích hoạt phản ứng trùng hợp. Chất quang hoạt thường được sử dụng trong các quy trình như hóa cứng lớp phủ, keo dính và mực bằng tia UV.

Chất hóa dẻo: Các chất được cố ý đưa vào chất dẻo và các vật liệu gốc nhựa khác để tăng tính dẻo và tính đàn hồi, cũng như giảm độ giòn.

ppb: Phần tỷ theo trọng lượng của một chất; tương đương với 0,001 mg/kg hoặc 0,0000001% theo trọng lượng.

ppm: Phần triệu theo trọng lượng của một chất; tương đương với 1 mg/kg hoặc 0,0001% theo trọng lượng.

Bao bì sơ cấp hoặc bao bì bán lẻ: Bao bì bên ngoài một đơn vị hàng bán mà người dùng cuối hoặc người tiêu dùng nhận được tại điểm mua hàng. Đây chính là bao bì tối thiểu được trình bày cho người dùng cuối hoặc khách hàng tại điểm mua hàng. Ví dụ bao gồm hộp thành phẩm, màng bọc sản phẩm và vỏ bọc cấp.

Lớp lót: Hóa chất xử lý bề mặt được dùng để tăng độ bám dính khi sử dụng kết hợp với hệ thống lớp phủ hoặc keo dính.

Hóa chất dùng trong công đoạn: Hóa chất, được sử dụng riêng lẻ hoặc trong công thức, không cố ý đưa vào (một phần hoặc toàn bộ) trong sản phẩm. Ví dụ về hóa chất dùng trong công đoạn: chất tẩy rửa, chất tẩy nhờn, chất tách khuôn, chất bôi trơn, dung dịch gia công kim loại, dung dịch truyền nhiệt, dung dịch khắc. Ví dụ về hóa chất không dùng trong công đoạn: sơn, lớp phủ, mực, keo dính, lớp lót, nhựa, chất trợ dung, kem hàn.

Không sử dụng clo đã qua xử lý (PCF): Quy trình sản xuất vật liệu bằng bột giấy có nguồn gốc từ nguyên liệu tái chế, đã được tẩy trắng mà không sử dụng bất kỳ loại clo nào, hoặc hoàn toàn không được tẩy trắng. Nguyên liệu tái chế ban đầu có thể đã được tẩy trắng bằng clo hoặc các dẫn xuất của clo. Bột giấy nguyên sinh trong hỗn hợp hoàn toàn không sử dụng clo.

Ortho-phthalate: Bất kỳ yếu tố nào trong nhóm hóa chất hữu cơ là ester của axit-benzenedicarboxylic (axit phthalic), hoặc tương đương, chứa hai chuỗi carbon nằm ở vị trí ortho.

Bao bì thứ cấp hoặc bao bì nhóm: Bao bì được thiết kế để nhóm một số lượng đơn vị hàng bán nhất định, cho dù đơn vị hàng bán đó được bán cho người dùng cuối hoặc người tiêu dùng hay chỉ để bổ sung hàng lên kệ tại điểm bán hàng. Bao bì của một lô hàng sản phẩm đã đưa vào bao bì sơ cấp và có thể được tháo ra mà không ảnh hưởng đến đặc tính bao bì của sản phẩm.

Dung môi: Một chất, thường ở dạng lỏng khi ở nhiệt độ phòng, dùng để hòa tan, tạo huyền phù hoặc chiết xuất các chất khác mà bản thân không thay đổi về mặt hóa học. Trong dung dịch, dung môi là thành phần thường có lượng lớn nhất và đóng vai trò là môi trường để chất tan (chất bị hòa tan) được phân tán hoặc phủ lên một chất nền khác.

Bao bì cấp ba hoặc bao bì vận chuyển: Bao bì được sử dụng để thuận tiện cho việc xử lý và vận chuyển đơn vị hàng bán hoặc bao bì nhóm thông qua các trung tâm phân phối nhằm ngăn ngừa hư hỏng trong quá trình xử lý và vận chuyển trên thực tế. Bao bì vận chuyển không bao gồm các công-ten-nơ vận chuyển đường bộ, đường sắt, đường thủy và đường hàng không. Ví dụ bao gồm pallet, màng bọc pallet và dây đai pallet.

Biểu mẫu lập báo cáo thử nghiệm (TRM): Biểu mẫu được sử dụng để lập báo cáo thử nghiệm với các vật liệu đã khai báo. Biểu mẫu TRM được tạo và xuất từ cổng thông tin FMD. Các đối tác sản xuất của Apple thu thập biểu mẫu TRM và báo cáo thử nghiệm đã lập ghi lại sự tuân thủ của những linh kiện và vật liệu dùng trong các sản phẩm của Apple. Thông tin cần thiết để tạo biểu mẫu TRM dành cho các đối tác sản xuất của Apple là cơ sở xây dựng bản công bố FMD mà Apple yêu cầu. Các quy trình này đã được điều chỉnh để loại bỏ công việc trùng lặp và thống nhất các yêu cầu trên toàn bộ chuỗi cung ứng của Apple.

Vải dệt: Vật liệu linh hoạt được tạo thành từ một mạng lưới sợi hoặc chỉ đan xen, được sản xuất bằng cách kéo sợi thô (có nguồn gốc tự nhiên hoặc tổng hợp) thành các sợi dài.

Hoàn toàn không sử dụng clo (TCF): Quy trình sản xuất vật liệu đóng gói bằng bột giấy có nguồn gốc từ nguyên liệu nguyên sinh đã được tẩy trắng mà không sử dụng bất kỳ loại clo nào hoặc hoàn toàn không được tẩy trắng.

Chất ổn định UV: Hóa chất được cố ý thêm vào để bảo vệ các vật liệu như chất dẻo, cao su và vải dệt khỏi tác động có hại của ánh sáng tia cực tím (UV), kéo dài tuổi thọ của vật liệu và ngăn ngừa tình trạng xuống cấp. Loại chất này bao gồm nhưng không giới hạn ở các cấu trúc dựa trên benzophenone (BP), benzotriazole (BZT) và chất ổn định ánh sáng amin bị cản trở (HALS).

Véc-ni: Vật liệu phủ trong suốt.

Sản phẩm đeo được: Thiết bị điện tử hoặc phụ kiện có thể đeo thoải mái trên cơ thể, chẳng hạn như Apple Watch. Những sản phẩm này sẽ bí kín da.

3. Yêu cầu về sản phẩm và bao bì

Các yêu cầu tại Phần 3 áp dụng cho tất cả vật liệu đồng nhất được sử dụng trong các sản phẩm, phụ kiện và bao bì của Apple.

3.1. Sản phẩm và bao bì: Các chất

Ở những vật liệu đồng nhất sử dụng trong sản phẩm, phụ kiện và bao bì của Apple, các chất bị hạn chế không được phép vượt quá các ngưỡng dưới đây. Yêu cầu đặc thù cho từng loại vật liệu, nếu có, sẽ được nêu trong phần “Phạm vi” và thay thế bất kỳ hạn chế chung nào cho “Tất cả vật liệu” khi cả hai đều được nêu. Các vật liệu hoặc ứng dụng được thể hiện trong cột “Ví dụ” không phải là danh sách đầy đủ.

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Giới hạn ngưỡng	Phạm vi	Ví dụ	Tham khảo
Monomer kết dính Nhóm I	Xem tài liệu của Apple “Những monomer bị hạn chế trong keo dính của thiết bị đeo được”	Không cố ý sử dụng; 1000 ppm đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện (A); Phải vượt qua đánh giá độc tính để được phê duyệt (B)	A) Chất kết dính trong các sản phẩm đeo được và/hoặc tiếp xúc lâu dài với da; B) tất cả các vật liệu khác ngoại trừ kim loại, thủy tinh và gốm sứ tiếp xúc lâu dài với da	Keo dán UV	Chính sách của Apple
Monomer kết dính Nhóm II		Phải vượt qua đánh giá độc tính để được phê duyệt		Keo dán UV trong tai nghe nhét tai và tai nghe chụp đầu	Chính sách của Apple
Antimony; hợp chất antimony	1309-64-4; một số mã khác	1000 ppm	Tất cả vật liệu	Chất chống cháy	Chính sách của Apple
Asen; hợp chất Asen	7440-38-2; một số mã khác	Không cố ý sử dụng; 2 ppm đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện	Sản phẩm gỗ	Pallet	REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi
		Không cố ý sử dụng; 50 ppm đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện	Tất cả các vật liệu khác ngoại trừ chất bán dẫn (chất nền và chất pha tạp) và hợp kim kim loại	Kính màn hình LCD, ống kính máy ảnh, kính bàn di chuột, kính che màn hình, chất chống bám bẩn	Chính sách của Apple
		Không cố ý sử dụng; 1000 ppm đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện	Kim loại	Hợp kim đồng	
		Miễn trừ	Chất nền bán dẫn và tạp chất	Chất bán dẫn GaAs	
Asbestos và hợp chất	1332-21-4; 12001-28-4; 12001-29-5' 12172-73-5; 77536-66-4; 77536-67-5; 77536-68-6; 132207-32-0	Không sử dụng	Tất cả vật liệu	Chất cách điện, chất độn	REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi
Thuốc nhuộm azo, arylamine, aniline	Phụ lục A	Tổng hàm lượng 30 ppm	Tất cả vật liệu	Thuốc nhuộm hoặc chất tạo màu cho chất dẻo, vải dệt	REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi; Bedarfsgegenstände Verordnung GB 18401-2010, Trung Quốc GB 20400-2006, Trung Quốc
Beryllium; hợp chất beryllium	7440-41-7; một số mã khác	Không cố ý sử dụng; Tổng hàm lượng 1000 ppm đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện	Tất cả vật liệu	Kim loại, hợp kim, vật liệu hàn và gốm trong các đầu nối, chất làm cứng, đầu cắm AC, lò xo, lò xo/miếng đệm che chắn EMI, bộ thu phát, giá đỡ, vỏ máy, nút bấm và dây loa.	Chính sách của Apple; IEEE 1680.1-2018, tiêu chuẩn 4.1.4.1
		Miễn trừ	Sản phẩm được giao trước tháng 9 năm 2014		

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Giới hạn ngưỡng	Phạm vi	Ví dụ	Tham khảo
Bisphenol A (BPA)	80-05-7	Không sử dụng trong giấy in nhiệt	Giấy in nhiệt	Giấy in nhiệt	Chính sách của Apple
		Báo cáo mức độ phát hiện được của BPA không trùng hợp	Tất cả vật liệu	Chất kết dính, chất dẻo, nhựa epoxy	Dự luật 65 của California; Chính sách của Apple
		1000 ppm	Tất cả các vật liệu khác, trừ phi được Apple phê duyệt trước	Chất kết dính, chất dẻo, nhựa epoxy	REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi
Brom và hợp chất brom hóa	7726-95-6; một số mã khác	Tổng hàm lượng 900 ppm, ngoại trừ các hóa chất được chỉ định có ghi chú khác trong phần này	Tất cả vật liệu	Chất trợ dung, kem hàn, chất màu	Chính sách của Apple; UL 110, tiêu chuẩn 9.2.3
		Tổng hàm lượng 1500 ppm (Cl + Br)			
Chất chống cháy có chứa brom và clo	Xem định nghĩa	Không cố ý sử dụng	Tất cả vật liệu	Chất dẻo, thành phần điện tử	Chính sách của Apple
Cadimi; hợp chất Cadimi	7440-43-9; một số mã khác	20 ppm trong lõi pin	Lõi và pin thành phẩm	Pin niken-cadmium	2023/1542/EU; IEEE 1680.1-2018, tiêu chuẩn 4.1.2.1
		50 ppm trong tất cả các vật liệu khác	Tất cả các vật liệu khác	Chất ổn định sắc tố, hợp kim đồng	2011/65/EU; GB/T 26572; RoHS của BSMI Đài Loan
Paraffin clo hóa, chuỗi ngắn và trung bình (SCCP và MCCP)	Phụ lục B	Tổng hàm lượng 1000 ppm và Cl < 900 ppm	Tất cả vật liệu	Sơn, lớp phủ, chất trám, chất chống cháy, vải dệt, chất bôi trơn	REACH 1907/2006 và các lần sửa đổi; EPA, SNUR 2070-AJ73, tháng 12 năm 2014; IEEE 1680; Chính sách của Apple
Clo; hợp chất clo hóa	7782-50-5; một số mã khác	Phải không chứa clo nguyên tố (ECF), hoàn toàn không chứa clo (TCF), hoặc không chứa clo trong quy trình (PCF)	Bao bì được làm từ sợi	Bao bì được làm từ sợi	IEEE 1680.1-2018, tiêu chuẩn 4.1.5.1 & 4.1.5.2; UL 110, tiêu chuẩn 9.2.3 & 12.7.1; Chính sách của Apple
		Tổng hàm lượng 900 ppm trong tất cả vật liệu, ngoại trừ các hóa chất được chỉ định có ghi chú khác trong phần này	Tất cả vật liệu	Chất trợ dung, kem hàn, chất màu	Chính sách của Apple
		Tổng hàm lượng 1500 ppm (Cl + Br) trong tất cả vật liệu			
Dechlorane Plus	13560-89-9	1 ppm	Tất cả vật liệu	Chất chống cháy được sử dụng trong nhựa	2019/1021/EU
Dimethylfumarate (DMFu)	624-49-7	0,1 ppm	Tất cả vật liệu	Thuốc diệt khuẩn, gói hút ẩm	2010/153/EC
Formaldehyde	50-00-0	300 ppm	Tất cả vật liệu	Gỗ, chất kết dính, chất dẻo, lớp phủ	ChemVerbotsV; GB 18401-2003/2005, Trung Quốc; GB 20400-2006, Trung Quốc
Diphenyl methane halogen hóa	76253-60-6; 81161-70-8; 99688-47-8	1000 ppm và Br/Cl < 900 ppm	Tất cả vật liệu	Tụ điện, máy biến áp	REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi; Chính sách của Apple
Kim loại nặng (Cd + Cr (VI) + Hg + Pb)	7440-43-9; 18540-29-9; 7439-97-6; 7439-92-1; một số mã khác	Tổng hàm lượng 100 ppm	Đóng gói	Vật liệu đóng gói	94/62/EC
Hexabromocyclododecane (HBCDD)	25637-99-4; 3194-55-6; 134237-50-6; 134237-51-7; 134237-52-8	Không sử dụng hoặc tổng hàm lượng 100 ppm nếu ngẫu nhiên xuất hiện	Tất cả vật liệu	Chất chống cháy	2019/1021/EU

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Giới hạn ngưỡng	Phạm vi	Ví dụ	Tham khảo
Crom hóa trị sáu (Cr (VI), Cr ⁶⁺); hợp chất crom hóa trị sáu	18540-29-9; một số mã khác	1 ppm	Tất cả các sản phẩm và phụ kiện đeo được	Vật liệu dây đeo đồng hồ bao gồm da thuộc và vải dệt	REACH 1907/2006, Mục 72
		3 ppm	Da thuộc trong những ứng dụng trước đây	Da thuộc	REACH 1907/2006, Mục 47; RoHS của BSMI Đài Loan
		500 ppm	Tất cả các vật liệu khác	Lớp phủ kim loại, chất màu	2011/65/EU; GB/T 26572; RoHS của BSMI Đài Loan
Chì; hợp chất chì	7439-92-1; một số mã khác	Không cố ý sử dụng; 40 ppm đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện trong viên pin	Lỗi và pin thành phẩm	Pin kiềm Zn-Mn	2023/1542/EU
		Không cố ý sử dụng; 50 ppm đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện	Chất dẻo, mực, lớp phủ bề mặt, màn hình (bao gồm vỏ, hệ thống dây điện và bảng mạch in)	Sơn, vỏ cáp và chất cách nhiệt	IEEE 1680.1-2018; CPSIA, 2008
		Không cố ý sử dụng; 1000 ppm đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện	Tất cả vật liệu khác ngoại trừ mọi trường hợp miễn trừ trong 2011/65/EU và các lần sửa đổi	Chất hàn, thủy tinh, thép, hợp kim đồng, hợp kim nhôm	2011/65/EU; GB/T 26572; RoHS của BSMI Đài Loan
Thủy ngân; hợp chất thủy ngân	7439-97-6; một số mã khác	Không cố ý sử dụng; 5 ppm đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện	Lỗi và pin thành phẩm	Pin oxit thủy ngân, pin kẽm-mangan, pin kiềm mangan	2023/1542/EU
		Không cố ý sử dụng; 100 ppm đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện	Tất cả các vật liệu khác	Đèn CCFL, công tắc, thuốc nhuộm	2011/65/EU; IEEE 1680-1, tiêu chuẩn 4.1.3.1; GB/T 26572; RoHS của BSMI Đài Loan
Cao su tự nhiên, mù cao su	Protein trong mù cao su	Không sử dụng	Tất cả các vật liệu đeo được		ASTM D6499 để sàng lọc kháng nguyên. Nếu kết quả sàng lọc dương tính, hãy sử dụng Western Blot/SDS PAGE để xác nhận
Niken và hợp chất	7440-02-0; một số mã	Tốc độ hòa tách: 0.28 µg/cm²/tuần	Các linh kiện tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với da	Hợp kim kim loại với niken, vật liệu mạ, hợp kim chống ăn mòn	REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi; Mục 27 echa.europa.eu/documents/10162/3bbe9024-52a6-8e63-5581-e686331eb459
Hợp chất organotin	Phụ lục C	Tổng hàm lượng 1000 ppm	Tất cả vật liệu	Lớp phủ kính, lớp phủ chống bám bẩn, silicon, polyurethane, sơn, chất kết dính	REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi; Chính sách của Apple
Ortho-phthalate	Bao gồm nhưng không giới hạn ở phụ lục E. Xem phần định nghĩa.	Không cố ý sử dụng; 100 ppm nếu ngẫu nhiên xuất hiện	Bao bì	Chất kết dính và lớp phủ trong các thành phần bao bì	Chính sách của Apple
	Phụ lục E	Tổng hàm lượng 1000 ppm	Tất cả các vật liệu khác	Chất hóa dẻo	Dự luật 65 của California; REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi; 2011/65/EU
Perchlorate	7601-89-0 7778-74-7 7790-98-9 7791-03-9 10034-81-8	Tổng hàm lượng 0,1 ppm	Tất cả vật liệu	Pin xu lithium perchlorate	CA DTSC Đạo luật phòng ngừa ô nhiễm perchlorate

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Giới hạn ngưỡng	Phạm vi	Ví dụ	Tham khảo
Các chất polyfluoroalkyl và perfluoroalkyl (PFAS)	Xem Quy chuẩn của Apple về yêu cầu kỹ thuật: Định nghĩa và danh sách chất polyfluoroalkyl và perfluoroalkyl (PFAS), 099-39076 và Phụ lục D.	Không có ý sử dụng; 50 ppm fluorine nếu ngẫu nhiên xuất hiện	Bao bì và sản phẩm vải dệt	Lớp phủ và mực	Xem Quy chuẩn của Apple về yêu cầu kỹ thuật: Định nghĩa và danh sách chất PFAS, 099-39076; Báo cáo hạn chế theo Phụ lục XV CA AB1817 CA SB343
PFBS và các chất liên quan	Phụ lục D	Tổng hàm lượng 1000 ppm	Tất cả vật liệu	Phụ gia chống cháy cho nhựa dẻo	REACH 1907/2006
PFCA (C9–C14), muối và các chất liên quan	Phụ lục D	25 ppb đối với toàn bộ PFCA C9–C14 và muối; 260 ppb đối với toàn bộ các chất liên quan đến PFCA C9–C14	Tất cả vật liệu		2021/1297/EU; echa.europa.eu/documents/10162/2ec5dffd-0e63-0b49-d756-4dc1bae7ec61
PFHxA, muối và các chất liên quan	Phụ lục D	25 ppb đối với toàn bộ PFHxA và muối; 1000 ppb đối với toàn bộ các chất liên quan đến PFHxA	Tất cả vật liệu	Lớp phủ bảo vệ và lớp phủ chống thấm dầu	2024/2462/EU
PFHxS, muối và các chất liên quan	Phụ lục D	25 ppb đối với toàn bộ PFHxS và muối; 1000 ppb đối với toàn bộ các chất liên quan đến PFHxS	Tất cả vật liệu		2019/1021/EU
PFOA, muối và các hợp chất liên quan đến PFOA	Phụ lục D	25 ppb đối với toàn bộ PFOA và muối; 1000 ppb đối với toàn bộ các chất liên quan đến PFOA	Tất cả các vật liệu khác	Chất hoạt tính bề mặt, chất tẩy trong hàng vải dệt	2023/866/EU
PFOS, muối và các hợp chất liên quan đến PFOS	Phụ lục D	25 ppb đối với toàn bộ PFOS và muối; 1000 ppb đối với toàn bộ các chất liên quan đến PFOS	Tất cả vật liệu	Chất hoạt tính bề mặt, chất tẩy trong hàng vải dệt	2019/1021/EU
Phenyl, phosphate isopropyl hóa (3:1) hoặc PIP 3:1	68937-41-7	Không có ý sử dụng	Tất cả vật liệu	Chất hóa dẻo, chất chống cháy hoặc chất phụ gia chống ăn mòn trong chất dẻo, keo dính, chất bôi trơn	US EPA, TSCA Phần 6(h)
Biphenyl polybromine hóa (PBB)	59536-65-1; một số mã khác	1000 ppm và Br < 900 ppm	Tất cả vật liệu	Chất chống cháy	2011/65/EU; GB/T 26572; Chính sách của Apple
Ether diphenyl polybromine hóa (PBDE)	Phụ lục M	10 ppm riêng lẻ và 500 ppm đối với toàn bộ PBDE	Tất cả vật liệu	Chất chống cháy	2011/65/EU; GB/T 26572; Chính sách của Apple
Biphenyl polychlorine hóa (PCB)	1336-36-3; một số mã	Không phát hiện thấy (< 0,1 ppm)	Tất cả vật liệu	Tụ điện, máy biến áp, chất lỏng truyền nhiệt, chất bôi trơn	2019/1021/EU; 85/467/EEC; CRS 001/1983, Brazil
Naphthalene polychlorine hóa (PCN)	Phụ lục N	5 ppm	Tất cả vật liệu	Chất bôi trơn, sơn, lớp cách điện cáp, chất bảo quản gỗ, chất bôi trơn, hợp chất che phủ mạ điện, nguyên liệu sản xuất thuốc nhuộm, chất mang thuốc nhuộm, chất lỏng dùng trong tụ điện, chất chống cháy, chất bảo quản, chất trám chống ẩm, chất kết dính tạm thời để sản xuất thành phần gôm, vật liệu đúc cho hợp kim	2019/1021/EU

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Giới hạn ngưỡng	Phạm vi	Ví dụ	Tham khảo
Terphenyl polychlorine hóa (PCT)	61788-33-8	5 ppm	Tất cả vật liệu	Tụ điện, máy biến áp, chất lỏng truyền nhiệt, chất bôi trơn	85/467/EEC; REACH 1907/2006; Chính sách của Apple
Các Hydrocarbon thơm đa vòng (PAH)	Phụ lục F(i)	0,5 ppm riêng lẻ và 10 ppm đối với toàn bộ PAH	Vật liệu tiếp xúc lâu dài với da; vật liệu trong sản phẩm đeo được; vật liệu bên ngoài	Muội than, chất dẻo, thuốc nhuộm, sản phẩm phụ được tạo ra trong quá trình đốt cháy	2013/1272/EU; Chính sách của Apple
	Phụ lục F(ii)	0,5 ppm riêng lẻ và 10 ppm đối với toàn bộ PAH	Vật liệu tiếp xúc lâu dài với da		
		10 ppm riêng lẻ và 50 ppm đối với toàn bộ PAH	Vật liệu trong sản phẩm đeo được; vật liệu bên ngoài		
Polyvinyl clorua (PVC)	9002-86-2	Không cố ý sử dụng; 100 ppm Cl đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện	Bao bì	Bao bì	Chính sách của Apple
		Không cố ý sử dụng; 900 ppm Cl đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện	Tất cả vật liệu	Chất cách điện, dây, băng dính, ống, vỏ cáp, bộ chống rung, màng	Chính sách của Apple
		Không cố ý sử dụng; 1500 ppm (Cl + Br) đối với trường hợp ngẫu nhiên xuất hiện	Tất cả vật liệu	Chất cách điện, dây, băng dính, ống, vỏ cáp, bộ chống rung, màng	Chính sách của Apple
Chất phóng xạ	Một số mã	Mức bức xạ ion hóa có thể phát hiện được trong các linh kiện, thành phần, vật liệu và sản phẩm cao hơn mức nền tại khu vực. Các hạn chế theo quy định quốc tế sẽ được áp dụng, nếu phù hợp. Tất cả các mức vượt quá cao hơn mức nền phải được Apple xem xét và phê duyệt trước.	Tất cả vật liệu	Cảm biến điện, mực phát sáng	Luật Nhật Bản về Quy định vật liệu nguồn hạt nhân, vật liệu nhiên liệu hạt nhân và lò phản ứng, 1986
REACH, Phụ lục XVII	Truy cập trang web của ECHA để xem từng hạn chế tại echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach .	Truy cập trang web của ECHA để xem từng hạn chế tại echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach .	Tất cả vật liệu	REACH, Phụ lục XVII	REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi
Danh sách ứng viên SVHC của REACH	Truy cập trang web của ECHA để xem danh sách đã cập nhật tại echa.europa.eu/candidate-list-table .	1000 ppm trong tất cả các vật liệu trừ phi được cho phép theo thông tin tiết lộ về SVHC của Apple. Ngoài ra, nhà cung cấp phải báo cáo với Apple mọi trường hợp sử dụng khi hàm lượng chất trong vật liệu > 1000 ppm.	Tất cả vật liệu	REACH, Danh sách ứng viên	REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi; Chính sách của Apple
Các chất gây kích ứng da	Xem Tài liệu 099-40247 của Apple	Không sử dụng	Vật liệu tiếp xúc lâu dài với da trong các sản phẩm đeo được và hàng hóa mềm	Ốp lưng, bao da, dây đeo đồng hồ, đồng hồ Apple, AirPods và các sản phẩm âm thanh khác, Apple Vision Pro	Chính sách của Apple; 099-40247
Tetrabromobisphenol A (TBBA, TBBPA)	79-94-7	900 ppm Br	Tất cả vật liệu	Chất chống cháy cho chất cách điện, dây, băng dính, ống, vỏ cáp, bộ chống rung	Chính sách của Apple

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Giới hạn ngưỡng	Phạm vi	Ví dụ	Tham khảo
2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-ditertpentylphenol (UV-328)	25973-55-1	1 ppm	Tất cả vật liệu	Chất kết dính, chất dẻo, màng polymer	Công ước Stockholm; 2019/1021/EU

3.2. Sản phẩm và bao bì: Các chất cần báo cáo và hạn chế trong tương lai

Nhà cung cấp phải báo cáo việc sử dụng tất cả các chất được liệt kê tại phần này, bất kể mốc thời gian hạn chế trong tương lai, trong bất kỳ vật liệu đồng nhất nào được sử dụng trong các sản phẩm, phụ kiện và bao bì của Apple. Trong một số trường hợp, chỉ cần báo cáo nếu các chất vượt quá giới hạn cho phép đã xác định. Nhà cung cấp phải báo cáo qua cổng thông tin FMD (xem phần 7) và/hoặc biểu mẫu lập báo cáo thử nghiệm (TRM) để đánh giá và phê duyệt sử dụng trước khi được xuất hàng trong các sản phẩm của Apple. Trong trường hợp chỉ định, Apple dự kiến sẽ áp dụng những hạn chế trong tương lai dựa trên quy định hoặc chính sách của Apple. Đối với bất kỳ chất nào, quá trình loại bỏ dần phải đảm bảo rằng việc thay thế không phải là sự thay thế đáng tiếc; xem Phần 6 để biết thêm thông tin chi tiết. Các danh mục loại bỏ dần cho biết những thông tin sau:

- **Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức:** cung cấp mốc thời gian cho quá trình loại bỏ dần và tiến hành đánh giá các giải pháp thay thế, xem Phần 6
- **Dự kiến hạn chế trong tương lai:** chủ động tìm cách xác định các giải pháp thay thế an toàn hơn, xem Phần 6

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Ngưỡng báo cáo	Phạm vi	Ví dụ	Yêu cầu loại bỏ dần	Tài liệu tham khảo
Các chất perfluoroalkyl và polyfluoroalkyl (PFAS)	Xem Quy chuẩn của Apple về yêu cầu kỹ thuật: Định nghĩa và danh sách chất polyfluoroalkyl và perfluoroalkyl (PFAS), 099-39076.	Mọi trường hợp cố ý sử dụng 25 ppb đối với PFAS không phải polymer nếu ngẫu nhiên xuất hiện 50 ppm đối với PFAS dạng polymer nếu ngẫu nhiên xuất hiện	Tất cả vật liệu	Chất bôi trơn, lớp phủ chống ăn mòn, lớp phủ trên cùng, lớp phủ chống thấm nước, chất dẻo	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple; EPA Hoa Kỳ, TSCA, Phần 8(a) (7) Xem Quy chuẩn của Apple về yêu cầu kỹ thuật: Định nghĩa và danh sách chất PFAS, 099-39076; Báo cáo hạn chế theo Phụ lục XV
1,3-Propane sultone	1120-71-4	1000 ppm	Vật liệu và dung dịch cho pin	Dung dịch điện phân pin	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	2023/1542/EU
2,2'-(2,5-thiophenediyl)bis(5-tert-butyl-benzoxazole) (BBOT)	7128-64-5	1000 ppm	Tất cả vật liệu	Chất dẻo, sơn, lớp phủ, keo dính	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Chính sách của Apple
Monomer kết dính (Nhóm I)	Xem tài liệu của Apple “Những đơn phân bị hạn chế trong keo dính của thiết bị đeo được”	Mức độ phát hiện được	Vật liệu của thiết bị đeo và tiếp xúc lâu dài với da	Keo dính	Dự kiến hạn chế trong tương lai nếu áp dụng	Chính sách của Apple
Monomer kết dính (Nhóm II)		Mức độ phát hiện được	Vật liệu của thiết bị đeo và tiếp xúc lâu dài với da	Keo dính	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Chính sách của Apple
Chất diệt khuẩn	Một số mã echa.europa.eu/regulations/biocidal-products-regulation/understanding-bpr	Mức độ phát hiện được. Các vật phẩm đã qua xử lý phải sử dụng chất diệt khuẩn được phê duyệt hoặc chờ xem xét.	Tất cả vật liệu	Chất phụ gia trong polymer, các vật liệu phủ khác	Dự kiến hạn chế trong tương lai	528/2021/EU
Coban; hợp chất coban	7440-48-4; một số mã khác	1000 ppm	Tất cả vật liệu	Chỉ báo độ ẩm; phụ gia trong cao su, hợp kim cobalt	Dự kiến hạn chế trong tương lai	REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi; Chính sách của Apple

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Ngưỡng báo cáo	Phạm vi	Ví dụ	Yêu cầu loại bỏ dần	Tài liệu tham khảo
Hóa chất gây rối loạn nội tiết (EDC)	Bao gồm nhưng không giới hạn ở các chất được liệt kê trong điều khoản L. 5232-5 của Luật Kinh tế tuần hoàn Pháp: legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=ig_id-87wrwn8OuQ06oUmmWXdZTHlv84Xlt-7CAT-zY= . Xem "Hóa chất gây rối loạn nội tiết" trong phần định nghĩa.	Mức độ phát hiện được	Tất cả vật liệu	Nhiều	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple; Luật số 2020-105 của Pháp
	ChemFORWARD: Dài nguy hiểm E, F; Greenscreen: Điểm chuẩn 1; C2CC: x-PBT, x-CMR, x/c- CMR(Cat 1), x/c-E (cả x* và x*-CMR và chất bị cấm); Safer Choice: Hình vuông màu xám	Mức độ phát hiện được	Tất cả vật liệu	Nhiều	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple; Luật số 2020-105 của Pháp
Chất chống cháy	Bao gồm nhưng không giới hạn ở phụ lục J. Xem "Chất chống cháy" trong phần định nghĩa.	Mọi trường hợp cố ý sử dụng	Tất cả vật liệu	Chất dẻo, PCB	Dự kiến hạn chế trong tương lai đối với một số chất	Chính sách của Apple
	Tris(2-chloroethyl) phosphate (Số CAS 115-96-8); Tri(2-chloro-1-methylethyl) phosphate (Số CAS 13674-84-5); Tri[2-chloro-1-(chloromethyl)ethyl] phosphate (Số CAS 13674-87-8	1000 ppm	Tất cả vật liệu	Chất dẻo, PCB	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple; Danh mục đăng ký REACH
	ChemFORWARD: Dài nguy hiểm D, F; Greenscreen: Điểm chuẩn 1; C2CC: X-PBT, x-CMR, x/c- CMR(Cat 1), x/c-E (cả x* và x*-CMR và chất bị cấm); Safer Choice: Hình vuông màu xám	Mức độ phát hiện được	Tất cả vật liệu	Chất dẻo, PCB	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple
Các chất IEC 62474	std.iec.ch/iec62474	Nhiều ngưỡng, theo yêu cầu của tiêu chuẩn	Tất cả vật liệu	Nhiều	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Chính sách của Apple
Photphua indi	22398-80-7	Mức độ phát hiện được trong các thành phần điện tử	Các thành phần điện tử	Các thành phần điện tử	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Chính sách của Apple
Melamine	108-78-1	1000 ppm	Tất cả vật liệu	Chất dẻo và nhựa	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple
Vật liệu nano	Một số mã	Mức độ phát hiện được	Tất cả vật liệu	Hạt nano bạc, ống nano carbon và than chì, xeri dioxit cỡ nano, titan dioxit nano, sắt cỡ nano, hạt đồng cỡ nanomet	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Nghị định số 2012-232 của Pháp, Bộ luật Môi trường, Điều L. 523-4: Tuyên bố hằng năm về hạt nano trong các chất; 2011/696/EU
Danh sách hóa chất trong Dự luật 65	Tất cả hóa chất được liệt kê trong liên kết sau: oehha.ca.gov/prop65/prop65_list/Newlist.html	Mức độ phát hiện được	Tất cả vật liệu	Nhiều	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Dự luật 65 của California
Chất hóa dẻo	Bao gồm nhưng không giới hạn ở phụ lục E. Xem "Chất hóa dẻo" trong phần định nghĩa.	1000 ppm	Tất cả vật liệu	Keo dính, lớp phủ và chất dẻo	Dự kiến hạn chế trong tương lai đối với một số chất	Chính sách của Apple
	ChemFORWARD: Dài nguy hiểm E, F; Greenscreen: Điểm chuẩn 1; C2CC: x-PBT, x-CMR, x/c- CMR(Cat 1), x/c-E (cả x* và x*-CMR và chất bị cấm); Safer Choice: Hình vuông màu xám	Mức độ phát hiện được	Tất cả vật liệu	Keo dính, lớp phủ và chất dẻo	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Ngưỡng báo cáo	Phạm vi	Ví dụ	Yêu cầu loại bỏ dẫn	Tài liệu tham khảo
Chất quang hoạt	Bao gồm nhưng không giới hạn ở phụ lục Q. Xem "Chất quang hoạt" trong phần định nghĩa.	1000 ppm	Tất cả vật liệu	Keo dính, lớp phủ và chất dẻo	Dự kiến hạn chế trong tương lai đối với một số chất	Chính sách của Apple
	ChemFORWARD: Dải nguy hiểm E, F; Greenscreen: Điểm chuẩn 1; C2CC: x-PBT, x-CMR, x/c- CMR(Cat 1), x/c-E (cả x* và x*-CMR và chất bị cấm); Safer Choice: Hình vuông màu xám	Mức độ phát hiện được	Tất cả vật liệu	Keo dính, lớp phủ và chất dẻo	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple
Polyvinylidene florua (PVDF)	24937-79-9	1000 ppm theo kết quả đo bằng fluorine	Vật liệu pin	Kẹp cathode của pin lithium ion	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	2023/1542/EU
Danh sách ứng viên SVHC của REACH	Truy cập trang web của ECHA để xem danh sách đã cập nhật tại http://echa.europa.eu/candidate-list-table .	1000 ppm ở mức vật liệu	Tất cả vật liệu	Nhiều	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Danh sách ứng viên SVHC của REACH
Hóa chất bisphenol	Phụ lục K	100 ppm	Tất cả vật liệu	Chất kết dính, chất dẻo, nhựa epoxy	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple
Các chất giải phóng formaldehyde	Bao gồm nhưng không giới hạn các hợp chất trong liên kết tham chiếu.	Formaldehyde được giải phóng từ các chất vượt quá nồng độ 0,124 mg/m3 trong không khí của buồng thử nghiệm được sử dụng trong các điều kiện quy định trong EN 717-1.	Tất cả vật liệu	Nhiều	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	echa.europa.eu/documents/10162/13641/rest_formaldehyde_axvreport_en.pdf/
Hydrocarbyl siloxane	Bất kỳ chất nào có cấu trúc hóa học R3SiOR (không bao gồm polymer silicon). Bao gồm nhưng không giới hạn ở các chất trong Phụ lục O	1000 ppm	Tất cả vật liệu	Đơn phân còn sót lại trong polymer silicon, keo dính	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Đánh giá của ECHA về nhu cầu quản lý: ngày 13 tháng 7 năm 2022: https://echa.europa.eu/documents/10162/dcc550fa-00d6-fad9-42bb-df301ff2e18f
Linh kiện/thành phần sử dụng các trường hợp miễn trừ RoHS	ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/index_en.htm	Ngưỡng chất riêng lẻ theo chỉ thị RoHS	Tất cả vật liệu	Điện trở, IC, đi-ốt, hợp kim hàn nóng chảy ở nhiệt độ cao, một số hợp kim kim loại	Dự kiến hạn chế trong tương lai	2011/65/EU Chính sách của Apple
Phenyl, phosphate isopropyl hóa (3:1) hoặc PIP 3:1	68937-41-7	Mọi trường hợp cố ý sử dụng	Tất cả vật liệu	Chất hóa dẻo, chất chống cháy hoặc chất phụ gia chống ăn mòn trong chất dẻo, keo dính, chất bôi trơn	Bị hạn chế	TSCA Phần 6(h)
Các chất gây kích ứng da	Bao gồm nhưng không giới hạn các hợp chất trong liên kết tham chiếu.	Nhiều loại	Tất cả vật liệu	Chỉ áp dụng cho các sản phẩm vải dệt, da và lông thú	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	echa.europa.eu/documents/10162/82d6f20a-af6c-9a42-3cc5-77649900f348
Triphenylphosphate (TPHP)	115-86-6	1000 ppm	Tất cả vật liệu	Chất hóa dẻo, chất chống cháy hoặc chất phụ gia chống ăn mòn trong chất dẻo, keo dính, chất bôi trơn	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Ngưỡng báo cáo	Phạm vi	Ví dụ	Yêu cầu loại bỏ dần	Tài liệu tham khảo
Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphine oxide (TPO)	75980-60-8	1000 ppm	Tất cả vật liệu	Keo dính, mực, lớp phủ, chất hàn	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple; Chính sách loại trừ của EUPIA đối với mực và các sản phẩm liên quan
Chất ổn định UV	Bao gồm nhưng không giới hạn ở Phụ lục P. Bao gồm tất cả các cấu trúc dựa trên benzophenone (BP), benzotriazole (BZT) và chất ổn định ánh sáng amin bị cản trở (HALS). Xem "Chất ổn định UV" trong phần Định nghĩa.	1000 ppm	Tất cả vật liệu	Chất dẻo, màng và vải dệt nhuộm	Dự kiến hạn chế trong tương lai đối với một số chất	Chính sách của Apple
	ChemFORWARD: Dài nguy hiểm E, F; Greenscreen: Điểm chuẩn 1; C2CC: x-PBT, x-CMR, x/c- CMR(Cat 1), x/c-E (cả x* và x*-CMR và chất bị cấm); Safer Choice: Hình vuông màu xám	Mức độ phát hiện được	Tất cả vật liệu	Chất dẻo, màng và vải dệt nhuộm	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple

4. Yêu cầu về công thức thành phần

Các yêu cầu tại Phần 4 áp dụng cho tất cả công thức ướt hoặc bột khô (được sử dụng nguyên trạng hoặc cuối cùng được trộn vào các công thức) được sử dụng cho, hóa cứng trên hoặc kết hợp thành các linh kiện trong sản phẩm, phụ kiện và bao bì của Apple. Các loại bao gồm nhưng không giới hạn ở keo dính, mực, lớp phủ, lớp lót và các công thức ướt khác do nhà sản xuất vật liệu sản xuất. Ngưỡng hạn chế áp dụng ở cấp độ công thức ướt của nhà sản xuất vật liệu hoặc cấp độ công thức bột nhuộm khô. Các yêu cầu tại phần này cũng áp dụng cho công thức bột nhuộm khô được sử dụng để tạo ra thuốc nhuộm và chất màu khi có thể áp dụng như được chỉ định trong phạm vi.

4.1. Công thức thành phần: Các chất bị hạn chế trong sản phẩm

Các chất bị hạn chế không được phép xuất hiện trong công thức thành phần vượt quá các ngưỡng dưới đây. Đối với tất cả các công thức ướt, bạn cũng phải tuân thủ quy định 099-22549 về các hạn chế cụ thể đối với vật liệu theo quy định VOC của Trung Quốc. **Các giới hạn theo quy định về VOC của Trung Quốc có thể nghiêm ngặt hơn so với các giới hạn ngưỡng dưới đây và cần được tuân thủ khi áp dụng.**

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Giới hạn ngưỡng	Phạm vi	Ví dụ	Tài liệu tham khảo
Benzene	71-43-2	1000 ppm	Công thức ướt	Sơn, lớp phủ, mực, keo dính và lớp lót	Chính sách của Apple
Dung môi hữu cơ chlorine hóa	Tất cả các dung môi hữu cơ chlorine hóa, bao gồm nhưng không giới hạn ở Phụ lục G	Tổng hàm lượng 1000 ppm và Cl < 900 ppm	Công thức ướt	Sơn, lớp phủ, mực, keo dính và lớp lót	Chính sách của Apple
Hợp chất metyl-phenol	95-48-7 106-44-5 108-39-4 1319-77-3	Tổng hàm lượng 10 ppm	Công thức ướt	Keo dính, nhựa bọc dây, lớp phủ	Chính sách của Apple
Dầu khoáng	Vòng thơm MOAH 1-7	1000 ppm cho C1-C7 1 ppm cho C3-C7	Mực sử dụng trên bao bì	Mực trong bao bì	Chính sách của Apple; Luật số 2020-105 của Pháp
	MOSH C16-C35	1000 ppm	Mực sử dụng trên bao bì	Mực trong bao bì	
n-Hexane	110-54-3	1000 ppm	Công thức ướt	Sơn, lớp phủ, mực, keo dính và lớp lót	Chính sách của Apple
Toluene	108-88-3	1000 ppm	Công thức ướt	Sơn, lớp phủ, mực, keo dính và lớp lót	Chính sách của Apple
Giới hạn hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) và các yêu cầu về chất độc hại	Xem bản sửa đổi mới nhất của 099-22549, tùy trường hợp áp dụng	Xem bản sửa đổi mới nhất của 099-22549, tùy trường hợp áp dụng	Công thức ướt	Sơn, lớp phủ, mực, keo dính và lớp lót	Quy chuẩn của Apple: 099-22549

4.2. Công thức thành phần: Các chất cần báo cáo và hạn chế trong tương lai

Nhà cung cấp phải báo cáo việc sử dụng tất cả các chất được liệt kê tại phần này, bất kể mốc thời gian hạn chế trong tương lai, đối với tất cả các công thức thành phần. Ngưỡng báo cáo áp dụng cho tất cả công thức ướt hoặc bột nhuộm khô (được sử dụng nguyên trạng hoặc cuối cùng được trộn vào các công thức) được sử dụng cho, hóa cứng trên hoặc kết hợp thành các linh kiện trong sản phẩm, phụ kiện và bao bì của Apple. Nhà cung cấp phải báo cáo qua FMD hoặc Biểu mẫu web Công bố an toàn hóa chất để đánh giá (xem Phần 7). Trong trường hợp chỉ định, Apple dự kiến sẽ áp dụng những hạn chế trong tương lai dựa trên quy định hoặc chính sách của Apple. Đối với bất kỳ chất nào, quá trình loại bỏ dần phải đảm bảo rằng việc thay thế không phải là sự thay thế đáng tiếc; xem phần 6 để biết thêm thông tin chi tiết. Các danh mục loại bỏ dần cho biết những thông tin sau:

- **Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức:** cung cấp mốc thời gian cho quá trình loại bỏ dần và tiến hành đánh giá các giải pháp thay thế, xem Phần 6.
- **Dự kiến hạn chế trong tương lai:** chủ động tìm cách xác định các giải pháp thay thế an toàn hơn, xem phần 6.

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Ngưỡng báo cáo	Phạm vi	Ví dụ	Yêu cầu loại bỏ dần	Tham khảo
Dung môi hữu cơ bromine hóa	Tất cả các dung môi hữu cơ bromine hóa, bao gồm nhưng không giới hạn ở Phụ lục L	1000 ppm	Công thức ướt	Keo dính, mực, sơn, lớp phủ, lớp lót	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple
Ethylbenzene	100-41-4	1000 ppm	Công thức ướt	Keo dính, mực, sơn, lớp phủ, lớp lót	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple
Kim loại nặng: tất cả asen, cadimi, coban, đồng, crom, chì, mangan, thủy ngân, niken, vanadi, bạc và các hợp chất kẽm	7440-38-2; 7440-43-9; 7440-48-4; 7440-50-8; 7440-47-3; 7439-92-1; 7439-96-5; 7439-97-6; 7440-02-0; 7440-62-2; 7440-22-4; 7440-66-6; Một số mã khác	Được cố ý thêm vào hoặc ngẫu nhiên xuất hiện > 1 ppm trong công thức bột nhuộm	Công thức bột nhuộm khô được sử dụng cho các quy trình anốt hóa và các quy trình khác	Công thức bột nhuộm	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple
Methanol	67-56-1	1000 ppm	Công thức ướt	Keo dính, mực, sơn, lớp phủ, lớp lót	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple
N-Ethyl-2-pyrrolidone	2687-91-4	1000 ppm	Công thức ướt	Keo dính, mực, sơn, lớp phủ, lớp lót	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Chính sách của Apple
N-Methyl-2-pyrrolidone	872-50-4	1000 ppm	Công thức ướt	Keo dính, mực, sơn, lớp phủ, lớp lót	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple
Dung môi	ChemFORWARD: Dài nguy hiểm E, F; Greenscreen: Điểm chuẩn 1; C2CC: x-PBT, x-CMR, x/c- CMR(Cat 1), x/c-E (cả x* và x*-CMR và chất bị cấm); Safer Choice: Hình vuông màu xám	Mức độ phát hiện được	Tất cả vật liệu	Keo dính, mực, sơn, lớp phủ, lớp lót	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple
Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	Xem bản sửa đổi mới nhất của 099-22549, tùy trường hợp áp dụng	Xem bản sửa đổi mới nhất của 099-22549, tùy trường hợp áp dụng	Công thức ướt	Keo dính, chất tẩy rửa, mực, sơn, lớp phủ, lớp lót	Bị hạn chế	Quy chuẩn của Apple 099-22549
Xylene và các đồng phân của xylene	1330-20-7; 95-47-6; 108-38-3; 106-42-3	1000 ppm	Công thức ướt	Keo dính, mực, sơn, lớp phủ, lớp lót	Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple

5. Yêu cầu về quy trình sản xuất

Các hạn chế trong Phần 5 áp dụng cho những hóa chất dùng trong quy trình sản xuất, được sử dụng để tạo ra thành phần hoặc vật liệu cho các sản phẩm của Apple và lắp ráp các sản phẩm của Apple, bao gồm: sử dụng trực tiếp trong quá trình sản xuất hoặc sử dụng gián tiếp cho thiết bị sản xuất, máy móc hoặc công cụ trong quá trình bảo trì. Các hạn chế không áp dụng cho phòng thí nghiệm, quy trình dọn dẹp, nhà máy xử lý nước thải hoặc các quy trình không liên quan đến sản xuất khác. Xem Định nghĩa (Phần 2) để biết thông tin rõ hơn về các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất nằm trong phạm vi.

5.1. Quy trình sản xuất: Hạn chế

Nhà cung cấp phải tuân thủ giới hạn ngưỡng đối với các hóa chất được liệt kê tại phần này trong các công thức hóa học dùng trong quy trình sản xuất. Cần cung cấp báo cáo thử nghiệm để chứng minh việc tuân thủ quy định không sử dụng. “Không sử dụng” và “không cố ý sử dụng” được định nghĩa trong Phần 2. Theo Bộ quy tắc ứng xử dành cho nhà cung cấp của Apple, nhà cung cấp phải xác định, đánh giá và quản lý các mối nguy hại về sức khỏe và an toàn nghề nghiệp thông qua quy trình ưu tiên loại bỏ mối nguy hại, kiểm soát kỹ thuật và/hoặc kiểm soát hành chính. Nhà cung cấp phải cung cấp cho nhân viên thiết bị bảo hộ cá nhân phù hợp với công việc, được bảo trì đúng cách và hướng dẫn sử dụng đúng cách.

Hóa chất hoặc Nhóm Hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Ngưỡng và phạm vi	Tham khảo
Benzene	71-43-2	Không sử dụng cho chất tẩy rửa và chất tách khuôn; không cố ý sử dụng cho tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất khác	Chính sách của Apple
Dung môi hữu cơ brom hóa	Tất cả các dung môi hữu cơ brom hóa. Xem ví dụ trong phụ lục L	Không sử dụng cho chất tẩy rửa và chất tách khuôn; không cố ý sử dụng cho tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất khác	Chính sách của Apple
Dung môi hữu cơ clo hóa	Tất cả các dung môi hữu cơ clo hóa. Xem ví dụ trong phụ lục G	Không sử dụng cho chất tẩy rửa và chất tách khuôn; không cố ý sử dụng cho tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất khác	Chính sách của Apple
Methanol	67-56-1	Không cố ý sử dụng cho chất tẩy rửa và chất tách khuôn	Chính sách của Apple
N-hexane	110-54-3	Không sử dụng cho chất tẩy rửa và chất tách khuôn; không cố ý sử dụng cho tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất khác	Chính sách của Apple
N-Methylpyrrolidone (NMP)	872-50-4	Không sử dụng cho chất tẩy rửa và chất tách khuôn	Chính sách của Apple
Hóa chất phá hủy tầng ozone (ODC)	Phụ lục H và Phụ lục I	Không cố ý sử dụng cho tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất	Nghị định thư Montreal 2037/2000/EC
Giới hạn hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) và các yêu cầu về chất độc hại	Xem bản sửa đổi mới nhất của 099-22549, tùy trường hợp áp dụng	Chất tẩy rửa; xem bản sửa đổi mới nhất của 099-22549, tùy trường hợp áp dụng	Xem bản sửa đổi mới nhất của 099-22549, tùy trường hợp áp dụng
Toluene	108-88-3	Không sử dụng cho chất tẩy rửa và chất tách khuôn	Chính sách của Apple

5.2. Quy trình sản xuất: Các chất cần báo cáo và hạn chế trong tương lai

Nhà cung cấp phải báo cáo việc sử dụng các chất được liệt kê tại Phần 5.2 trong bất kỳ quy trình sản xuất nào, được sử dụng để tạo ra thành phần hoặc vật liệu cho các sản phẩm của Apple, bất kể mức độ ưu tiên loại bỏ dần. Apple đang ưu tiên các hóa chất mà công ty dự định loại bỏ dần khỏi quy trình sản xuất của mình để có thể hoạt động hiệu quả với chuỗi cung ứng. Nhà cung cấp phải báo cáo việc sử dụng thông qua Biểu mẫu web Công bố an toàn hóa chất. Apple có thể yêu cầu công bố việc sử dụng các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất và thành phần hóa học của hóa chất nếu thấy cần thiết.

- **Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức:** cung cấp mốc thời gian cho quá trình loại bỏ dần và tiến hành đánh giá các giải pháp thay thế, xem phần 6.
- **Dự kiến hạn chế trong tương lai:** chủ động tìm cách xác định các giải pháp thay thế an toàn hơn, xem Phần 6.

Hóa chất hoặc Nhóm Hóa chất	Mã nhận dạng chất hoặc số CAS	Ngưỡng báo cáo	Phạm vi	Yêu cầu loại bỏ dần	Tham khảo
Ethylbenzene	100-41-4	Mọi trường hợp cố ý sử dụng	Tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Chính sách của Apple
Formaldehyde	50-00-0	Mọi trường hợp cố ý sử dụng	Tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Chính sách của Apple
Hydrogen fluoride (HF)	7664-39-3	Mọi trường hợp cố ý sử dụng	Tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Chính sách của Apple
Methanol	67-56-1	Mọi trường hợp cố ý sử dụng	Tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất, trừ chất tẩy rửa và chất tách khuôn	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Chính sách của Apple
N-Methylpyrrolidone (NMP)	872-50-4	Mọi trường hợp cố ý sử dụng	Tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất, trừ chất tẩy rửa và chất tách khuôn; sản xuất vật liệu pin lithium ion	Dự kiến hạn chế trong tương lai; bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức trong sản xuất vật liệu pin lithium ion	Chính sách của Apple
Các chất perfluoroalkyl và polyfluoroalkyl (PFAS)	Xem Quy chuẩn của Apple về yêu cầu kỹ thuật: Định nghĩa và danh sách chất polyfluoroalkyl và perfluoroalkyl (PFAS), 099-39076	Mọi trường hợp cố ý sử dụng	Tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất	Dự kiến hạn chế trong tương lai; nếu được sản xuất tại EU, cần bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức	Chính sách của Apple
Toluene	108-88-3	Mọi trường hợp cố ý sử dụng	Tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất, trừ chất tẩy rửa và chất tách khuôn	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Chính sách của Apple
Xylene và các đồng phân của xylene	1330-20-7; 95-47-6; 108-33-3; 106-42-3	Mọi trường hợp cố ý sử dụng	Tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất	Dự kiến hạn chế trong tương lai	Chính sách của Apple

6. Loại bỏ dẫn, cải tiến công thức và các giải pháp thay thế an toàn hơn

6.1. Thông báo cho Apple về bất kỳ sự thay đổi nào trong công thức

Nhà cung cấp phải thông báo kịp thời về bất kỳ thay đổi nào trong quy trình sản xuất hóa chất, địa điểm sản xuất hoặc sự thay đổi khác có thể ảnh hưởng đến thuộc tính bất kỳ của vật liệu, về thành phần hóa học (có chủ đích hoặc dư lượng) hoặc thời gian chờ. Ví dụ: nếu vì mục đích bảo vệ môi trường hoặc mục đích khác, nhà cung cấp muốn sửa đổi hàng hóa hoặc quy trình, dây chuyền sản xuất hoặc địa điểm được sử dụng để sản xuất các linh kiện hoặc thành phẩm, nhà cung cấp phải cung cấp cho Apple lý do (ví dụ: sáng kiến nội bộ về việc loại bỏ dẫn hoặc cải tiến bất kỳ vật liệu/linh kiện nào do hóa chất hoặc mọi mối lo ngại khác), bằng cách liên hệ với Quản lý cung ứng sản phẩm Apple toàn cầu của nhà cung cấp và Nhóm Môi trường của Apple theo địa chỉ environment@apple.com trước khi thực hiện bất kỳ sửa đổi nào như vậy. Apple sẽ xem xét đơn gửi và quyết định xem có cho phép sửa đổi hay không và sửa đổi ở mức độ nào. Đối với bất kỳ sửa đổi nào như vậy, ít nhất nhà cung cấp phải cung cấp báo cáo thử nghiệm để đáp ứng các yêu cầu của Phần 9 và cũng có thể phải cung cấp báo cáo thử nghiệm đối với các chất khác. Theo quy định trên, sau khi đã được chứng nhận, nhà cung cấp phải đồng ý không sửa đổi hàng hóa hoặc quy trình được sử dụng để sản xuất hàng hóa dưới bất kỳ hình thức nào mà không có văn bản đồng ý trước của Apple.

6.2 Yêu cầu đánh giá các phương án thay thế

Theo sứ mệnh của Apple là đảm bảo bất kỳ ai lắp ráp, sử dụng hoặc tái chế sản phẩm của Apple đều có thể thực hiện một cách an toàn, các nhà cung cấp phải đảm bảo rằng khi thay thế các hóa chất cần lưu tâm hoặc hóa chất bị hạn chế trong quy chuẩn này, họ phải đánh giá và thẩm định mọi hóa chất mới trong vật liệu thay thế thông qua khung đánh giá nguy cơ hóa chất toàn diện. Khi thay thế bất kỳ chất nào được liệt kê trong quy chuẩn này, các nhà sản xuất vật liệu và/hoặc nhà cung cấp linh kiện của các vật liệu đó phải đánh giá xem có phương án thay thế nào an toàn hơn cho việc mà họ định ứng dụng không. Đối với mọi vật liệu thay thế dùng để thay thế vật liệu chứa bất kỳ chất nào trong quy chuẩn này, nhà cung cấp nên thực hiện một trong những thao tác sau để đánh giá vật liệu thay thế nhằm đảm bảo đó là phương án thay thế an toàn hơn (xem Phần 6.3):

- A. Đánh giá nguy cơ hóa chất tương đối thông qua bên thứ ba có chứng nhận, do nhà cung cấp chỉ trả, sử dụng phương pháp như GreenScreen® for Safer Chemicals ([greenscreenchemicals.org](https://www.greenscreenchemicals.org)), tiêu chí Safer Choice của EPA Hoa Kỳ ([epa.gov/saferchoice](https://www.epa.gov/saferchoice)), chứng nhận Cradle to Cradle® ([c2ccertified.org](https://www.c2ccertified.org)) hoặc ChemFORWARD® ([chemforward.org](https://www.chemforward.org)) và đặc biệt chọn vật liệu có hóa chất ít độc hại (xem Phần 6.3). Nhà cung cấp phải cung cấp bằng chứng đánh giá nguy cơ hóa chất, chẳng hạn như báo cáo đã biên tập của chuyên gia đánh giá bên thứ ba (phải được Apple phê duyệt trước).
- B. Cung cấp FMD thành phần chính hãng (tức là thông tin đầy đủ về thành phần vật liệu) cho công thức vật liệu mới (xem Phần 7) mô tả thành phần hóa học thay thế được sử dụng và làm việc với Apple để đảm bảo rằng vật liệu mới chứa các thành phần hóa học ít độc hại (tức là "Phương án thay thế an toàn hơn," xem Phần 6.3)

Đối với mọi vật liệu dùng để thay thế vật liệu chứa bất kỳ danh mục chất nào sau đây, nhà cung cấp phải thực hiện một trong các phương án trên để đánh giá vật liệu thay thế để đảm bảo đó là phương án thay thế an toàn hơn (xem Phần 6.3)

Hóa chất hoặc Nhóm Hóa chất	Các chất trong phạm vi	Phạm vi phần RSS	Điều kiện sử dụng	Tham khảo
Các chất Perfluoroalkyl và polyfluoroalkyl (PFAS)	Xem Quy chuẩn của Apple về yêu cầu kỹ thuật: Định nghĩa và danh sách chất polyfluoroalkyl và perfluoroalkyl (PFAS), 099-39076	Tất cả vật liệu liên quan đến phần 3 và phần 4	Cần được cho phép trước rồi mới sử dụng	Chính sách của Apple; EPA Hoa Kỳ, TSCA Phần 8(a)(7); xem Quy chuẩn của Apple về yêu cầu kỹ thuật: Định nghĩa và danh sách chất PFAS, 099-39076
Chất chống cháy (xem phần 3.2)	Xem phần Định nghĩa	Tất cả vật liệu liên quan đến phần 3	Cần được cho phép trước rồi mới sử dụng	Chính sách của Apple
Chất hóa dẻo (Xem phần 3.2)	Xem phần Định nghĩa	Tất cả vật liệu liên quan đến phần 3	Cần được cho phép trước rồi mới sử dụng	Chính sách của Apple
Dung môi (dùng trong công thức ướn cho lớp phủ mực, keo dính và lớp lót)	Xem phần Định nghĩa	Tất cả vật liệu liên quan đến phần 4	Cần được cho phép trước rồi mới sử dụng	Chính sách của Apple

Apple có quyền yêu cầu chứng minh sự tuân thủ yêu cầu này bất cứ lúc nào. Nếu không có phương án thay thế kỹ thuật nào hoặc không thể hoàn thành việc đánh giá nguy cơ hóa chất về phương án thay thế, nhà cung cấp phải liên hệ qua địa chỉ environment@apple.com để yêu cầu ủy quyền trước và phải cung cấp thông tin sau đây trong trường hợp không có phương án thay thế kỹ thuật nào:

- Tên và số CAS của hóa chất
- Nhà sản xuất và loại vật liệu
- Lý do kỹ thuật
- Lộ trình và lịch trình phát triển phương án thay thế an toàn hơn

6.3 Tiêu chí đối với phương án thay thế an toàn hơn

Đối với các danh mục vật liệu và mục đích sử dụng sau đây, Apple yêu cầu nhà cung cấp sử dụng các phương án thay thế an toàn hơn đã được xác minh, phải đáp ứng tiêu chí chấp nhận bên dưới. Nhà cung cấp phải gửi tài liệu xác minh cho Apple bằng Cổng thông tin FMD hoặc CSD. Các phương án thay thế không được chứa các chất bị hạn chế trên ngưỡng cho phép trong quy chuẩn này, cũng như bất kỳ chất nào trong các phần 3.2, 4.2 và 5.2 đã được chỉ định là “Bắt đầu loại bỏ ngay lập tức”.

Danh mục vật liệu	Phạm vi sử dụng	Tiêu chí chấp nhận	Xác minh
Chất tẩy rửa	Quy trình sản xuất tại tất cả các cơ sở lắp ráp cuối cùng	Tất cả các chất trong công thức phải đáp ứng các tiêu chí sau: • ChemFORWARD: Dải nguy hiểm C trở lên, ngoại trừ x/c-CMR(2); hoặc • GreenScreen: BM-2 trở lên; tuy nhiên, nếu BM-2, thì chỉ được phép có nguy cơ trung bình đối với các điểm cuối Sức khỏe con người Nhóm I nếu độ tin cậy về chất lượng dữ liệu không cao; hoặc • Safer Choice của EPA Hoa Kỳ: hình tròn tô kín màu xanh lá, hình tròn tô một nửa màu xanh lá. Ngoài ra, công thức không được phân loại theo bất kỳ phân loại chất nguy hiểm nào sau đây của GHS: • H224: Chất lỏng dễ cháy, Loại 1 • H314: Ăn mòn da, Loại 1 • H318: Gây hại nghiêm trọng cho mắt, Loại 1 • H317: Chất nhạy cảm với da, Loại 1A • H334: Chất nhạy cảm với hệ hô hấp, Loại 1A • H370: Tiếp xúc một lần STOT, Loại 1 • H372: Tiếp xúc nhiều lần STOT, Loại 1 • H300, H310 hoặc H330: Nhiễm độc cấp tính theo đường miệng, da hoặc tiếp xúc do hít, Loại 1	• Chứng nhận theo tiêu chuẩn được chứng nhận GreenScreen cho Chất tẩy rửa & chất tẩy nhờn trong sản xuất (cấp độ Bạch kim hoặc Vàng), Safer Choice của EPA Hoa Kỳ hoặc các chương trình ToxFMD Screened Chemistry; hoặc • Báo cáo đánh giá nguy cơ hóa chất của chuyên gia đánh giá bên thứ ba (được Apple phê duyệt trước) • Công bố đầy đủ về vật liệu và đánh giá bởi Apple
Các phương án thay thế cho vật liệu chứa PFAS, Vật liệu thay thế sử dụng chất chống cháy, Vật liệu thay thế sử dụng chất hóa dẻo, Công thức thành phần thay thế có chứa dung môi (xem phần 6.2)	Vật liệu được sử dụng trong sản phẩm (liên quan đến phần 3) hoặc công thức thành phần (liên quan đến phần 4)	Vui lòng liên hệ với Apple theo địa chỉ environment@apple.com hoặc tham khảo ý kiến của chuyên gia đánh giá bên thứ ba phải được Apple phê duyệt trước.	• Công bố đầy đủ về vật liệu và đánh giá bởi Apple • Báo cáo đánh giá nguy cơ hóa chất của chuyên gia đánh giá bên thứ ba (được Apple phê duyệt trước)

7. Công bố đầy đủ về vật liệu (FMD) và Công bố an toàn hóa chất (CSD)

FMD

Apple đã thực hiện sáng kiến Công bố đầy đủ về vật liệu (FMD), đòi hỏi nhà cung cấp phải cung cấp toàn bộ thành phần hóa học của các linh kiện và vật liệu được sử dụng trong sản phẩm của Apple. Việc thực hiện FMD yêu cầu các nhà cung cấp phải công bố danh tính đầy đủ và chính xác của các linh kiện và vật liệu được sử dụng trong sản phẩm của Apple. Các yêu cầu của Apple về Công bố đầy đủ về vật liệu (FMD) được ghi lại trong quy chuẩn Yêu cầu dữ liệu FMD đối với nhà cung cấp linh kiện (080-00316) và Yêu cầu dữ liệu FMD đối với nhà cung cấp vật liệu (080-01462). Việc sử dụng dữ liệu FMD thu thập được từ nhà cung cấp chịu sự điều chỉnh của Chính sách của Apple về sử dụng dữ liệu FMD (080-00967), trong đó hạn chế việc truy cập và sử dụng dữ liệu FMD được gửi cho Apple.

Apple sẽ kiểm tra dữ liệu FMD mà nhà cung cấp gửi để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu trong phần 3 và 4. Apple sẽ tiến hành phân tích để đảm bảo thông tin được gửi phản ánh chính xác thành phần của các linh kiện và vật liệu được cung cấp. Các phân tích sẽ bao gồm so sánh dữ liệu FMD với báo cáo thử nghiệm do nhà cung cấp chuẩn bị, và có thể bao gồm so sánh với báo cáo thử nghiệm của Apple. Vui lòng liên hệ FMD_Support@apple.com để biết thêm thông tin. Trong quá trình gửi FMD, các nhà cung cấp phải công bố danh tính đầy đủ và chính xác của các linh kiện và vật liệu được sử dụng trong sản phẩm của Apple.

CSD

Apple đã triển khai Biểu mẫu web Công bố an toàn hóa chất (CSD) trong hệ thống Apple SupplierCare, yêu cầu nhà cung cấp phải cung cấp toàn bộ bản kiểm kê hóa chất cũng như các thông tin sử dụng hóa chất và quy trình khác. Nhà cung cấp phải gửi thông tin bắt buộc trong Biểu mẫu web CSD để Apple đánh giá mức độ tuân thủ các yêu cầu trong Phần 4 và 5 của quy chuẩn này. Vui lòng liên hệ CSD@group.apple.com để biết thêm thông tin và xem Phần 9 để biết thêm các yêu cầu xác minh.

8. Quy chuẩn bổ sung

Tất cả các sản phẩm của Apple phải tuân thủ các hạn chế được liệt kê trong Quy chuẩn về các chất được kiểm soát này. Trong trường hợp các hạn chế mới được đưa ra trong giai đoạn chuyển tiếp, Apple có thể đưa ra quy chuẩn bổ sung liên quan đến các hạn chế cụ thể đó. Bản vẽ, ghi chú chế tạo và thông số kỹ thuật sản phẩm sẽ nhắc đến quy chuẩn bổ sung, tùy trường hợp áp dụng. Nếu cần cung cấp quy chuẩn bổ sung, các nhà cung cấp đủ điều kiện có thể liên hệ với Apple theo địa chỉ environment@apple.com để yêu cầu. Các quy chuẩn bổ sung sau đây được coi là một phần trong Quy chuẩn của Apple về các chất được kiểm soát. Nhà cung cấp đồng ý tuân thủ RSS cũng có nghĩa là đồng ý tuân thủ những yêu cầu trong các quy chuẩn sau.

8.1 Quy chuẩn của Apple về chất lượng môi trường, 069-8496

Quy chuẩn của Apple về chất lượng môi trường nêu ra các yêu cầu của Apple đối với tất cả các nhà cung cấp, bao gồm nhưng không giới hạn ở các cơ sở lắp ráp cuối cùng, nhà cung cấp mô-đun và nhà cung cấp thành phần, để duy trì chương trình kiểm soát chất lượng môi trường nhằm đảm bảo sản phẩm của Apple tuân thủ các quy định về môi trường. Chương trình kiểm soát chất lượng môi trường cho các cơ sở của nhà cung cấp phải bao gồm quy trình khai báo nguyên liệu, kiểm soát trong quy trình, cũng như kiểm tra nguyên liệu thô và thành phẩm. Tất cả các nhà cung cấp mô-đun và lắp ráp cuối cùng đều phải tuân thủ các yêu cầu này và cung cấp thông tin kịp thời cho Apple.

8.2 Quy chuẩn của Apple về các chất được kiểm soát đối với vật liệu tiếp xúc lâu dài với da, 099-3470

Quy chuẩn của Apple về các chất được kiểm soát đối với vật liệu tiếp xúc lâu dài với da áp dụng cho các vật liệu tiếp xúc lâu dài trực tiếp hoặc gián tiếp với da ở cả sản phẩm đeo được và không đeo được. Những vật liệu không tiếp xúc hoặc chỉ tiếp xúc ngẫu nhiên với da sẽ không cần phải tuân thủ quy chuẩn này. Tất cả các vật liệu, bất kể có tiếp xúc lâu dài với da hay không, cũng đều phải tuân thủ Quy chuẩn của Apple về các chất được kiểm soát (069-0135).

8.3 Hạn chế về khoáng sản xung đột, 069-5202

Tất cả các nhà cung cấp vật liệu, linh kiện, thành phần phụ, thành phần hoặc sản phẩm (Hàng hóa thành phần) được đưa vào sản phẩm Apple và có chứa tantal, vonfram, thiếc, vàng hoặc coban phải tuân thủ quy chuẩn Hạn chế về khoáng sản xung đột, 069-5202. Nhà cung cấp chỉ được sử dụng thiếc, tantal, vonfram, thiếc, vàng hoặc coban trong linh kiện hàng hóa nếu nhà cung cấp chứng minh được rằng họ đã thẩm định việc tìm nguồn cung ứng các vật liệu đó và báo cáo cho Apple về nguồn gốc và chuỗi giám sát các kim loại đó theo Hướng dẫn thẩm định của OECD đối với chuỗi cung ứng khoáng sản có trách nhiệm từ các khu vực chịu ảnh hưởng của xung đột và rủi ro cao. Từ đó có thể xác định xem những kim loại đó có bắt nguồn từ Cộng hòa Dân chủ Congo (DRC) hay quốc gia lân cận nào không và nếu có, liệu những kim loại đó có trực tiếp hay gián tiếp tài trợ hoặc mang lại lợi ích cho các nhóm vũ trang là thủ phạm vi phạm nhân quyền nghiêm trọng ở DRC hay một quốc gia lân cận hay không. Các nhà cung cấp chỉ được lấy thiếc, tantal, vonfram, thiếc, vàng hoặc coban thông qua các nhà máy luyện kim và tinh chế tham gia vào quá trình xác minh hoạt động tìm nguồn cung ứng của họ do một tổ chức hoặc chương trình của bên thứ ba độc lập được Apple công nhận.

Apple kỳ vọng mỗi nhà cung cấp sẽ cung cấp báo cáo đầy đủ và chính xác về các nỗ lực thẩm định đối với tất cả thiếc, tantal, vonfram, thiếc, vàng hoặc coban được sử dụng trong linh kiện hàng hóa của Apple. Apple sẽ kiểm tra dữ liệu Khoáng sản xung đột do nhà cung cấp gửi để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu của Apple. Nếu nhà cung cấp nào biết mình đã lấy thiếc, tantal, vonfram, thiếc, vàng hoặc coban từ DRC hoặc quốc gia lân cận để dùng trong linh kiện hàng hóa bất kỳ được đưa vào các sản phẩm của Apple, và những kim loại đó trực tiếp hoặc gián tiếp tài trợ hoặc mang lại lợi ích cho các nhóm vũ trang, thì nhà cung cấp đó phải thông báo ngay cho Apple bằng văn bản theo địa chỉ mineralsreporting@apple.com.

8.4 Quy chuẩn của Apple về hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), 099-22549

Quy chuẩn này nêu rõ các yêu cầu của Apple về việc tuân thủ mọi hạn chế, quy định và yêu cầu báo cáo đối với vật liệu chứa Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) áp dụng cho các sản phẩm, bao bì và quy trình sản xuất liên quan của Apple. Quy định tuân thủ áp dụng cho các bên liên quan sau: tất cả các đối tác sản xuất theo hợp đồng, nhà cung cấp và bên cung ứng, bao gồm tất cả thành phần, mô-đun, hoặc cơ sở lắp ráp ở cấp độ hệ thống sử dụng vật liệu chứa VOC. Apple kỳ vọng các bên liên quan này đảm bảo rằng vật liệu thuộc phạm vi quy chuẩn này mà nhà cung cấp của họ sử dụng cũng tuân thủ các hạn chế, quy định và yêu cầu báo cáo được xác định trong quy chuẩn này.

8.5 Quy chuẩn về yêu cầu kỹ thuật: Định nghĩa và danh sách chất PFAS, 099-39076

Tài liệu này là quy chuẩn vật liệu xác định những hóa chất có thể được coi là "chất polyfluoroalkyl hoặc perfluoroalkyl" hay "PFAS", danh sách toàn diện nhất (mặc dù không đầy đủ) về PFAS và thông tin giúp bên cung ứng vật liệu cung cấp thông tin cho Apple để đáp ứng các yêu cầu báo cáo RSS của Apple đối với PFAS.

8.6 Các chất không được sử dụng trong vật liệu tiếp xúc lâu dài với da (PSC) trong các sản phẩm đeo được và hàng hóa mềm, 099-40247

Những vật liệu tiếp xúc lâu dài với da ở các sản phẩm đeo được và hàng hóa mềm (ví dụ: ốp, vỏ bảo vệ) cũng phải tuân thủ quy chuẩn này.

9. Chứng minh sự tuân thủ

Ngoài việc yêu cầu báo cáo thử nghiệm cho các chất bên dưới, Apple có thể yêu cầu báo cáo thử nghiệm phân tích nhằm chứng minh sự tuân thủ đối với bất kỳ chất nào được liệt kê trong quy chuẩn này, do nhà cung cấp chịu chi phí. Bên cạnh các phương pháp thử nghiệm được quy định bên dưới, các phương pháp thử nghiệm khác cũng có thể được chấp nhận nếu được Apple phê duyệt trước.

Apple yêu cầu báo cáo thử nghiệm từ các phòng thí nghiệm được chứng nhận để làm bằng chứng tuân thủ đối với các chất sau đây trong vật liệu đồng nhất (liên quan đến Phần 3a và 4a). Mọi thử nghiệm phải được tiến hành trên các vật liệu ở dạng đúng như trong sản phẩm, phụ kiện hoặc bao bì thành phẩm của Apple. Xin lưu ý, không phải tất cả các thử nghiệm đều dành cho các chất bị hạn chế (ví dụ: Thử nghiệm fluorine chỉ được sử dụng làm chỉ báo cho các nghiên cứu sâu hơn). Báo cáo thử nghiệm phải được gửi thông qua quy trình lập báo cáo thử nghiệm của Apple. Các phương pháp thử nghiệm phải được tiến hành ở giới hạn phát hiện của phương pháp có khả năng giải quyết các giới hạn hạn chế của các chất được chỉ định.

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Bắt buộc có kết quả thử nghiệm đối với:	Phương pháp kiểm tra
Asen (As)	Vật liệu thủy tinh	Tổng lượng tiêu hóa acid theo sau là ICP-MS, ICP-OES, ICP-AES
Beryllium	Tất cả kim loại và hợp kim kim loại; không bao gồm lớp mạ kim loại.	3050B của EPA Hoa Kỳ; 3052 của EPA Hoa Kỳ; ICP-AES ngoài ICP-MS; ICP-OES ngoài ICP-MS
Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) Butyl benzyl phthalate (BBP) Cadimi (Cd) Dibutyl phthalate (DBP) Diisobutyl phthalate (DIBP) Crom hóa trị sáu (Cr6+) Chì (Pb) Thủy ngân (Hg) Biphenyl polybromine hóa (PBB) Ether diphenyl polybromine hóa (PBDE)	Tất cả vật liệu; không cần có báo cáo kiểm tra đối với PBB, PBDE, DEHP, BBP, DBP và DiBP trong kim loại, thủy tinh hoặc gốm.	Các phương pháp được mô tả hoặc nhắc đến trong dòng IEC 62321
Brom (Br) Clo (Cl) Flo (F)	Tất cả vật liệu, ngoại trừ kim loại, gốm và thủy tinh	EN 14582 hoặc EPA Hoa Kỳ SW-846 5050/9056 hoặc ASTM D 7359-14a, DIN 53474:2017-12 hoặc IEC62321-3-2, tiếp theo là thử nghiệm IC
PFOA PFOS	Mực, vải dệt phủ, dầu bôi trơn, lớp phủ (ví dụ: lớp lót, vec-ni, sơn, CVD, chất cản quang, chất cản hàn; xem phần định nghĩa), vật liệu fluoropolymer	Các phương pháp tham chiếu đến EN 17681-1:2022 và EN 17681-2:2022; phương pháp LC-MS-MS có thể đạt được MDL 25 ppb
Dầu khoáng	Mực trong bao bì	JRC GL 2019 (JRC115694) hoặc tương đương, phân tích do HPLC-GC-FID thực hiện. Phải được thử nghiệm ở trạng thái công thức ướt.
UV-328	Màng gốc polymer trên màn hình	Các phương pháp LCMS có thể đạt được MDL 5 ppm
Bất kỳ chất nào khác được liệt kê trong quy chuẩn này	Bất kỳ vật liệu nào nếu được Apple yêu cầu	Theo yêu cầu

Apple đề xuất dùng báo cáo thử nghiệm từ phòng thí nghiệm được chứng nhận làm phương tiện để sàng lọc sự xuất hiện của các hóa chất sau đây (liên quan đến phần 4b). Báo cáo thử nghiệm được thu thập thông qua Biểu mẫu web Công bố an toàn hóa chất của Apple.

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Bắt buộc có kết quả thử nghiệm đối với:	Phương pháp kiểm tra
Kim loại nặng: tất cả asen, cadimi, coban, đồng, crom, chì, mangan, thủy ngân, niken, vanadi, bạc và các hợp chất kẽm	Công thức bột nhuộm	ICP-QQQ-MS cùng với lượng tiêu hóa AOAC 2015.01

Apple yêu cầu báo cáo thử nghiệm từ các phòng thí nghiệm được chứng nhận để làm bằng chứng cho việc không sử dụng các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất sau đây (liên quan đến các yêu cầu của phần 5). Báo cáo thử nghiệm được thu thập thông qua Biểu mẫu web Công bố an toàn hóa chất của Apple.

Hóa chất hoặc nhóm hóa chất	Bắt buộc có kết quả thử nghiệm đối với:	Phương pháp kiểm tra
Benzene	Chất tẩy rửa và chất tách khuôn	Được phân tích bởi GC-MS hoặc HPLC-MS; giới hạn phát hiện tối thiểu 5 ppm
Dung môi hữu cơ brom hóa	Chất tẩy rửa và chất tách khuôn	EN 14582, EPA Hoa Kỳ SW-846 5050/9056, ASTM D 7359-14a, DIN 53474:2017-12 hoặc IEC62321-3-2 đối với tổng lượng bromine; giới hạn phát hiện tối thiểu 50 ppm; phương pháp khác được Apple phê duyệt trước
Dung môi hữu cơ clo hóa	Chất tẩy rửa và chất tách khuôn	EN 14582, EPA Hoa Kỳ SW-846 5050/9056, ASTM D 7359-14a, DIN 53474:2017-12 hoặc IEC62321-3-2 đối với tổng lượng chlorine; giới hạn phát hiện tối thiểu 50 ppm; phương pháp khác được Apple phê duyệt trước
N-Hexane	Chất tẩy rửa và chất tách khuôn	Được phân tích bởi GC-MS hoặc HPLC-MS; Giới hạn phát hiện tối thiểu 5 ppm
N-Methylpyrrolidone (NMP)	Chất tẩy rửa và chất tách khuôn	Được phân tích bởi GC-MS hoặc HPLC-MS; Giới hạn phát hiện tối thiểu 5 ppm
Toluene	Chất tẩy rửa và chất tách khuôn	Được phân tích bởi GC-MS hoặc HPLC-MS; Giới hạn phát hiện tối thiểu 5 ppm

Ngoài ra, đối với mọi nhóm chất tại Phần 4 hoặc 5, trong đó hạn chế là "không cố ý sử dụng", hoặc trong trường hợp áp dụng một ngưỡng cụ thể, nhà cung cấp phải cung cấp bảng dữ liệu an toàn (SDS) cho thấy chất đó không xuất hiện hoặc nằm dưới ngưỡng quy định, hoặc dùng cách khác tuyên bố rằng chất đó không được cố ý thêm vào hoặc dưới ngưỡng quy định thông qua Biểu mẫu web Công bố an toàn hóa chất.

Tất cả báo cáo thử nghiệm phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Báo cáo thử nghiệm không được quá hai năm kể từ ngày gửi cho Apple hoặc các đối tác sản xuất của Apple. Cần có báo cáo thử nghiệm vật liệu cho mỗi lần sử dụng vật liệu đó trong thiết kế sản phẩm mới. Các nhà cung cấp có nghĩa vụ duy trì các quy trình và hệ thống thích hợp để quản lý báo cáo thử nghiệm để có thể kịp thời gửi báo cáo hợp lệ cho Apple. Vật liệu được thử nghiệm phải đồng nhất.
- Những báo cáo thử nghiệm không ở mức vật liệu đồng nhất sẽ không được chấp nhận (ví dụ: các mô-đun tạo thành từ một số vật liệu đồng nhất được thử nghiệm sau khi nghiền toàn bộ cụm lắp ráp phụ).
- Apple yêu cầu báo cáo thử nghiệm nguyên vẹn về vật liệu đồng nhất từ các phòng thí nghiệm được chứng nhận để làm bằng chứng tuân thủ đối với các chất được liệt kê trong Phần 9. Báo cáo thử nghiệm kỹ thuật số phải ở dạng tệp PDF gốc, nguyên vẹn có chứa văn bản và hình ảnh do phòng thí nghiệm được chứng nhận cung cấp. Nhà cung cấp không được gửi tệp PDF được quét, chụp, sửa đổi và/hoặc chỉ có hình ảnh nếu không có sự phê duyệt trước của Apple và Apple sẽ từ chối theo quyết định của riêng mình.
- Đối với tất cả các báo cáo thử nghiệm, nơi cấp phải là phòng thí nghiệm được chứng nhận hoặc được công nhận ISO/IEC 17025 bởi cơ quan công nhận là bên ký kết Thỏa thuận thừa nhận lẫn nhau ILAC (ILAC MRA).
- Các phương pháp thử nghiệm được sử dụng để chứng minh sự tuân thủ đối với các yêu cầu về halogen (Br, Cl, F) và RoHS phải được bao gồm trong phạm vi công nhận của phòng thí nghiệm. Nhà cung cấp có thể gửi tài liệu về trạng thái công nhận của phòng thí nghiệm và phạm vi chi tiết, bao gồm các phương pháp thử nghiệm thích hợp đã được thẩm định, tới địa chỉ environment@apple.com để phê duyệt.
- Báo cáo thử nghiệm dựa trên Quang phổ huỳnh quang tia X (XRF) không phải là dạng tài liệu tuân thủ được chấp nhận.
- Đối với các yêu cầu liên quan đến Phần 3, phải tiến hành thử nghiệm trên vật liệu có dạng đúng như trong sản phẩm, phụ kiện hoặc bao bì thành phẩm của Apple (tức là "khô" hoặc "đã qua xử lý"). Nhà cung cấp cần đặc biệt chú ý cung cấp vật liệu đúng với trạng thái thành phẩm để đảm bảo không có bất kỳ quy trình hoặc chất gây ô nhiễm không mong muốn nào được đưa vào sản phẩm.
- Khi tiến hành phương pháp thử nghiệm (EN 14582) đối với halogen (Br, Cl, F), nhà cung cấp phải đảm bảo với phòng thí nghiệm thử nghiệm rằng phương pháp này đã được thẩm định cho các halogen khác nhau thông qua tài liệu tham chiếu được chứng nhận.
- Báo cáo thử nghiệm gửi cho Apple phải được phát hành bằng tiếng Anh hoặc bao gồm tiếng Anh nếu là báo cáo đa ngôn ngữ.
- Việc cung cấp báo cáo thử nghiệm và chi trả các chi phí liên quan là trách nhiệm của nhà cung cấp.
- Apple sẽ không chấp nhận báo cáo thử nghiệm đã chỉnh sửa. Tuy nhiên, các báo cáo đó có thể đáp ứng yêu cầu của nhà sản xuất theo hợp đồng. Liên hệ với Bộ phận chất lượng môi trường của Apple để được hướng dẫn nếu cần. Nguồn: Phiên bản mới nhất của Quy chuẩn của Apple về chất lượng môi trường (069-8496-K, Phần 2.1.2: Yêu cầu đối với báo cáo thử nghiệm).

Apple hoặc các đối tác sản xuất của Apple có thể yêu cầu báo cáo thử nghiệm theo từng trường hợp cụ thể, do nhà cung cấp chịu chi phí, nếu có lo ngại về tính hợp lệ của dữ liệu thử nghiệm hoặc tính tuân thủ của các linh kiện.

Nhà cung cấp phải lưu giữ tất cả các tài liệu tuân thủ (ví dụ: báo cáo và tuyên bố thử nghiệm) trong tối thiểu 10 năm theo quy trình lưu giữ hồ sơ của nhà cung cấp. Định dạng kỹ thuật số được chấp nhận, trừ phi có ghi chú khác. Các nhà cung cấp cũng phải có quy trình và hệ thống đảm bảo tuân thủ để kiểm soát và duy trì sự tuân thủ. Tham khảo Quy chuẩn của Apple về chất lượng môi trường (069-8496) để biết thêm thông tin về các yêu cầu đảm bảo chất lượng môi trường nội bộ của nhà cung cấp. Các câu hỏi liên quan đến yêu cầu thử nghiệm có thể được chuyển đến Quản lý cung ứng toàn cầu của Apple (GSM) hoặc gửi email cho Apple qua environment@apple.com.

Đối với các chất bị hạn chế hoặc được kiểm soát và đã có chất thay thế, nhà cung cấp phải đảm bảo chất thay thế là chất thân thiện với môi trường. Các chất thay thế nên được lựa chọn dựa trên việc giảm thiểu những hậu quả không lường trước có thể xảy ra khi loại bỏ dần một chất có thể là chất độc hại. Nhà cung cấp phải tiến hành đánh giá phương án thay thế hoặc lấy đánh giá này từ nhà cung cấp nguyên liệu thô trước khi thực hiện việc thay thế. Liên hệ với Apple theo địa chỉ environment@apple.com để biết thêm thông tin về việc tiến hành đánh giá phương án thay thế.

10. Trường hợp không tuân thủ và miễn trừ

Mọi trường hợp vật liệu vượt ngưỡng hoặc không đáp ứng các yêu cầu trong quy chuẩn này phải được báo cáo ngay cho Apple. Những nhà cung cấp đang tìm cách giải quyết tạm thời tình trạng không tuân thủ hạn chế (tức là miễn trừ) trong Quy chuẩn của Apple về các chất được kiểm soát phải đưa ra yêu cầu bằng văn bản cho Apple. Apple sẽ xem xét yêu cầu và gửi quyết định qua email cho đơn vị yêu cầu. Liên hệ với Apple qua environment@apple.com để biết thêm thông tin về quy trình này.

11. Lịch sử sửa đổi

Bản sửa đổi	Ngày	Mô tả nội dung sửa đổi
N	Ngày 7 tháng 3 năm 2025	Đã cập nhật phạm vi để bao gồm "Công thức thành phần". Đã cập nhật và thêm định nghĩa. Đã cập nhật tài liệu tham khảo. Đã thêm các hạn chế sản phẩm đối với dechlorane plus, ortho-phtalate (chỉ đối với bao bì), PFAS đối với bao bì và hàng dệt, cũng như UV-328. Đã sửa đổi thành giới hạn mới trong các hạn chế sản phẩm đối với PAH, PVC, PFOS, PFOA. Đã thêm các hạn chế công thức thành phần đối với dầu khoáng. Đã thêm yêu cầu báo cáo sản phẩm và các hạn chế trong tương lai đối với suntone 1,3 propan, BBOT, chất chống cháy, chất hóa dẻo, chất quang hoạt, PVDF, hydrocarbyl siloxane, triphenyl phosphate và chất ổn định UV. Đã sửa đổi yêu cầu báo cáo sản phẩm và các hạn chế trong tương lai đối với monomer kết dính, EDC và chì. Đã thêm yêu cầu báo cáo công thức thành phần và các hạn chế trong tương lai đối với kim loại nặng và dung môi. Đã thêm các yêu cầu báo cáo quy trình sản xuất và các hạn chế trong tương lai đối với PFAS. Đã thêm phần 6.2 và 6.3, với nội dung lần lượt về Yêu cầu đánh giá thay thế và Tiêu chí lựa chọn thay thế an toàn hơn. Đã đưa RSS thành quy chuẩn hóa học an toàn hơn cho Apple. Đã thêm hai quy chuẩn bổ sung (8.5., 8.6). Đã tăng phạm vi thử nghiệm beryllium đối với tất cả kim loại và hợp kim kim loại. Đã thêm yêu cầu thử nghiệm sản phẩm đối với dầu khoáng và UV-328. Đã thêm các yêu cầu báo cáo thử nghiệm đối với công thức thành phần cho kim loại nặng. Đã thêm các yêu cầu mới sửa đổi về chứng nhận phòng thí nghiệm thử nghiệm và phương pháp báo cáo thử nghiệm. Đã thêm Phụ lục O, P và Q.
M	Ngày 21 tháng 3 năm 2023	Phần 2: Đã thêm các định nghĩa về chất chống cháy bromine hóa và được cố ý thêm vào. Phần 3: Đã cập nhật các đơn phân kết dính Nhóm I để bao gồm keo dính ở các sản phẩm đeo được nằm trong phạm vi. Đã cập nhật thủy ngân, chì, arsenic, chất chống cháy bromine hóa, PVC và beryllium để chỉ rõ "Không cố ý sử dụng" trong giới hạn ngưỡng. Đã loại bỏ benzenamine, N-phenyl, các sản phẩm phản ứng với styrene và 2,4,4-trimethylpentene (BNST). Đã thêm hạn chế về chất chống cháy bromine hóa. Đã thêm hạn chế về PFHxA, muối và các chất liên quan. Đã thêm hạn chế về phenyl, phosphate isopropyl hóa (3:1) hoặc PIP 3:1. Đã thêm "1000 ppm trong tất cả vật liệu trừ phi được cho phép theo thông tin tiết lộ SVHC của Apple. Đồng thời phải báo cáo cho Apple tất cả các trường hợp sử dụng khi > 1000 ppm trong vật liệu" đối với hạn chế về SVHC theo REACH . Đã thêm hạn chế về toluene. Phần 4: Đã cập nhật ngưỡng của phần PFAS để bao gồm 50 ppm đối với PFAS polymer, 25 ppb đối với PFAS không phải polymer và liên kết đến báo cáo Phụ lục XV dự thảo tiến xuất bản. Đã thêm perfluorohexanoic acid (PFHxA). Đã thêm Danh sách ứng viên SVHC của REACH. Đã thêm phenyl, phosphate isopropyl hóa (3:1) hoặc PIP 3:1. Đã loại bỏ aminoethyl ethanolamine và diphenylamine, Chất thay thế (SDPA) (bao gồm cả Phụ lục H). Tài liệu tham khảo về quy định được cập nhật cho POP, PFOA và PFCA. Phần 8: Đã thêm Quy chuẩn về yêu cầu kỹ thuật: Định nghĩa và các chất PFAS và PFHxA (099-39076). Phần 9: Đã thêm các phương pháp kiểm tra sau đây đối với Beryllium "ICP-AES ngoài ICP-MS và ICP-OES ngoài ICP-MS". Đã thêm fluorine. Đã thêm phương pháp thử nghiệm "phương pháp LC-MS-MS có thể đạt được MDL 25 ppb" cho PFOA và PFOS. Đã đưa vào thêm nội dung về việc thực hiện phương pháp thử nghiệm EN14582. Phần 14: Đã cập nhật quy định POP thành 2019/1021/EC. Phần 15: Đã cập nhật các chất trong Phụ lục O và P.
L	Ngày 15 tháng 3 năm 2021	Nhiều phần: Đã cập nhật giới thiệu ở phần 3, phần 4 và phần 6 để làm rõ phạm vi. Đã thêm danh sách dài hơn gồm các dung môi hữu cơ bromine hóa mở rộng từ "n-propyl bromide" trong phần 4, phần 6 và phần 9. Phần 2: Đã thêm các định nghĩa về hợp kim, Công bố an toàn hóa chất (CSD), lớp phủ, hỗn hợp, không cố ý sử dụng, sơn, ppb, lớp lót, hóa chất dùng trong quy trình, vải dệt, véc-ni và sản phẩm đeo được. Phần 3: Đã thêm hạn chế đối với đơn phân kết dính Nhóm I & II. Đã mở rộng hạn chế antimony ra tất cả các hợp chất antimony. Đã thêm hạn chế đối với benzene, dung môi hữu cơ chlorine hóa và n-hexane. Đã cập nhật phạm vi và ngưỡng hạn chế đối với chromium hóa trị sáu và hợp chất của chromium hóa trị sáu. Đã cập nhật phạm vi hạn chế các hợp chất chỉ để bao gồm "Không cố ý sử dụng" trong tất cả các vật liệu khác, ngoài những vật liệu được EU miễn trừ. Đã giảm ngưỡng hạn chế đối với thủy ngân và các hợp chất của thủy ngân. Đã thêm hạn chế về cao su tự nhiên, mù cao su. Đã thêm hạn chế đối với PFCA (C9–C14), muối và các chất liên quan đến PFCA, PFHxS, muối và các chất liên quan đến PFHxS. Đã cập nhật ngưỡng hạn chế đối với PFOA và cập nhật nhóm hạn chế để bao gồm "muối của PFOA và các hợp chất liên quan đến PFOA". Đã cập nhật hạn chế đối với PFOS để bao gồm "và các dẫn xuất của PFOS". Đã cập nhật danh sách ether diphenyl polybromine hóa bị hạn chế (PBDE). Đã cập nhật ngưỡng giới hạn đối với hydrocarbon thơm đa vòng (PAH). Phần 4: Đã thay đổi cột "Ưu tiên loại bỏ dần" ở phần 4 bổ dần "Loại bỏ dần & hạn chế trong tương lai" và làm rõ ý nghĩa của việc "loại bỏ dần" và làm rõ tất cả các chất "Ưu tiên 1" thành "Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức. Dự kiến hạn chế trong tương lai". Đã thay đổi tất cả các chất "Cần báo cáo" thành "Dự kiến hạn chế trong tương lai". Đã thêm các đơn phân kết dính Nhóm I, chất perfluoroalkyl và polyfluoroalkyl (PFAS), PFBS và các chất liên quan, PFHxA, muối và các chất liên quan, cũng như toluene vào phần 4 với các mốc thời gian rõ ràng để loại bỏ dần. Đã mở rộng danh sách hóa chất bisphenol cần báo cáo. Đã thêm các chất giải phóng formaldehyde. Đã thay đổi loại bỏ dần và hạn chế trong tương lai đối với các linh kiện/thành phần sử dụng các trường hợp miễn trừ RoHS từ cần báo cáo thành "Bắt đầu loại bỏ dần ngay lập tức. Dự kiến hạn chế trong tương lai". Đã thêm các chất gây kích ứng da. Đã thêm tham chiếu tới Quy chuẩn của Apple về VOC đối với các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC). Đã thêm melamine và n-ethyl-2-pyrrolidone vào "Dự kiến hạn chế trong tương lai". Phần 6: Đã tăng phạm vi của benzene, dung môi hữu cơ bromine hóa, n-hexane và dung môi hữu cơ chlorine hóa để bao gồm "Không cố ý sử dụng đối với tất cả các hóa chất dùng trong quy trình sản xuất khác". Đã thêm hạn chế về methanol đối với "Không cố ý sử dụng các chất tẩy rửa, chất tẩy nhờn và dung dịch tách khuôn." Phần 7: Đã thêm ethyl benzene, formaldehyde, hydrogen fluoride (HF), methanol và xylene. Đã thay đổi các trường hợp "Cần báo cáo" thành "Dự kiến hạn chế trong tương lai". Phần 8: Đã thêm Quy chuẩn của Apple về Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), 099-22549, và Quy chuẩn về chất bảo vệ, 080-03584. Đã cập nhật văn bản cho Quy chuẩn của Apple về các chất được kiểm soát đối với vật liệu tiếp xúc lâu dài với da, 099-3470, và Hạn chế về khoáng sản xung đột, 069-5202. Phần 9: Đã cập nhật phạm vi nghiên cứu vật liệu trong "Bắt buộc có kết quả thử nghiệm đối với" cho beryllium và PFOS, PFOA. Đã thêm "Chất bất kỳ khác được nêu trong quy chuẩn này", trong đó kết quả thử nghiệm là bắt buộc đối với "Bất kỳ vật liệu nào nếu được Apple yêu cầu". Đã cập nhật yêu cầu về báo cáo thử nghiệm. Các phần khác: Đã cập nhật mô tả về Quy trình miễn trừ (phần 10), Công bố đầy đủ về vật liệu (FMD; phần 11) và Công bố an toàn hóa chất (CSD; phần 12). Đã sửa đổi Phụ lục D. Đã xóa SF6 khỏi Phụ lục I. Đã tạo Phụ lục M, N, O, P và Q.
K	Ngày 30 tháng 3 năm 2018	Đã cập nhật phạm vi để bao gồm các yêu cầu đối với nhà cung cấp. Đã cập nhật hạn chế về BPA. Chia PFOA và PFOS thành các danh sách riêng biệt và cập nhật hạn chế về PFOA. Đã thêm hạn chế về Danh sách ứng viên SVHC của REACH, HBCDD. Đã chuyển danh sách các chất phóng xạ từ cần báo cáo sang hạn chế. Đã cập nhật hạn chế về cadmium, chlorine, bromine, chromium hóa trị sáu, chì và thủy ngân để bao gồm cả "hợp chất". Đã tạo danh sách hạn chế riêng cho kim loại nặng trong bao bì. Đã cập nhật phạm vi hạn chế đối với PAH thành Vật liệu bên ngoài. Đã cập nhật ngưỡng đối với benzen, dung môi hữu cơ chlorine hóa và toluene trong danh sách cần báo cáo để nhắc đến công thức ứot. Đã thay đổi linh kiện/thành phần sử dụng trường hợp miễn trừ RoHS ở mức ưu tiên loại bỏ dần từ 3 thành 2. Đã thêm danh sách cần báo cáo, bisphenol F/bisphenol S trong danh sách ưu tiên loại bỏ dần mức 2 và VOC. Đã thêm danh sách báo cáo cho EDC, chất chống cháy phosphorous phụ gia, chất IEC 62474, indium phosphide, PFAS và thuốc diệt khuẩn. Đã thay đổi mức ưu tiên loại bỏ dần cho một số danh sách thành "Cần báo cáo". Đã thêm phần "Thông báo cho Apple về việc loại bỏ dần hóa chất và cải tiến công thức từ nhà cung cấp". Đã thêm hạn chế đối với nPB trong quy trình sản xuất. Đã tạo phần mới: "Các chất cần báo cáo và hạn chế của quy trình sản xuất trong tương lai". Đã thay đổi bắt buộc có kết quả thử nghiệm beryllium đối với kim loại và gốm. Đã thêm yêu cầu đối với kết quả kiểm tra DEHP, BBP, DBP và DIBP. Đã thêm yêu cầu báo cáo kiểm tra về PFOA/PFOS đối với da, vải dệt và lớp phủ. Đã thêm yêu cầu báo cáo kiểm tra hóa chất sản xuất đối với nPB. Đã xóa phần báo cáo kiểm tra có hiệu lực trong vòng đời của thành phần. Đã thêm yêu cầu bổ sung cho báo cáo kiểm tra. Đã cập nhật Phụ lục D, E, F và I để bổ sung các chất. Đã tạo Phụ lục K, L và M.

J	Ngày 21 tháng 3 năm 2016	Đã đưa các quy chuẩn sau vào 069-0135-J: Quy chuẩn của Apple về tuân thủ RoHS (069-1111), Quy chuẩn của Apple về hạn chế beryllium (099-3471) và Quy chuẩn của Apple về hạn chế bromine và chlorine (069-1857). Đã thêm hợp chất asbestos bổ sung. Đã cập nhật chất nhuộm azo, arylamine và aniline vào Phụ lục A. Đã cập nhật hạn chế về hàm lượng formaldehyde. Đã cập nhật hạn chế đối với chì. Đã thêm số CAS bổ sung cho perchlorate. Đã thêm Phụ lục B cho paraffin chlorine hóa. Đã thêm Phụ lục C cho các hợp chất organotin, Phụ lục D cho các hợp chất peflo hóa, Phụ lục E cho phthalate. Đã giảm ngưỡng cho PAH. Đã giảm ngưỡng cho PCB. Đã thêm các yêu cầu báo cáo đối với benzene, toluene và dung môi chlorine hóa, danh sách thuộc Dự luật 65, Danh sách hóa chất có mức lưu tâm cao của Tiểu bang Washington và các chất được phép sử dụng do thuộc trường hợp miễn trừ RoHS trong phần 4. Đã thêm các ưu tiên loại bỏ dần đối với tất cả các chất trong phần 4 cần báo cáo. Đã thêm các hạn chế về Quy trình sản xuất đối với NMP và toluene vào phần 5. Đã cập nhật các giá trị hạn chế hàm lượng đối với benzene, dung môi hữu cơ chlorine hóa, n-hexane và toluene trong phần 5. Đã cập nhật quy chuẩn bổ sung. Đã cập nhật phần 7: Chứng minh sự tuân thủ. Đã thêm yêu cầu thử nghiệm đối với hóa chất dùng trong quy trình sản xuất. Đã thêm phần 9 liên quan đến Công bố đầy đủ về vật liệu (FMD).
H	Ngày 20 tháng 6 năm 2014	Đã cập nhật định nghĩa về Vật liệu đồng nhất, Các chất cần báo cáo riêng biệt vào phần mới; đã cập nhật yêu cầu đối với chất nhuộm azo, beryllium, BPA, cadmium, biphenyl methane halogen hóa, Đạo luật Lacey, chì, thiếc hữu cơ, PFOS, PFOA, phthalate, PVC, SVHC theo REACH, TBBPA, benzene, n-hexane, dung môi chlorine hóa, nPB trong ODC, khoáng sản xung đột; đã loại bỏ halogen; thêm Quy chuẩn hạn chế về beryllium và các chất được kiểm soát trong hàng hóa mềm vào phần 6 cho Quy chuẩn bổ sung; thêm nội dung về đánh giá thay thế và yêu cầu thử nghiệm đối với chất tẩy rửa và chất tẩy nhờn vào phần 7 cho phần Chứng minh sự tuân thủ.
G	Ngày 11 tháng 4 năm 2013	Đã cập nhật yêu cầu đối với SVHC của REACH, arsenic, asbestos, beryllium, tiêu chuẩn nickel mới. Đã thêm REACH 1907/2006 và các nội dung sửa đổi, nhắc đến Chỉ thị RoHS sửa đổi (RoHS 2), chất CEPA, perchlorate, phthalate mới, chì trong lớp phủ bề mặt, PFOA, báo cáo BPA, benzotriazole, PAH mới, Đạo luật Lacey và Quy định về gỗ của Liên minh châu Âu, các hạn chế bổ sung về ODC, benzene và n-hexane trong sản xuất. Đã loại bỏ polystyrene, gali. Đã thêm tham chiếu đến 069-8496 liên quan đến đảm bảo chất lượng của nhà cung cấp. Đã cập nhật tài liệu tham khảo về khoáng sản xung đột. Đã thêm yêu cầu thử nghiệm PFOA/PFOS đối với mực và sơn.
F	Ngày 6 tháng 1 năm 2010	Đã thêm các hạn chế đối với DMF, PAH, PFOS, hợp chất thiếc hữu cơ, formaldehyde trong hàng dệt may và một số loại phthalate. Đã thêm yêu cầu thông báo và hạn chế đối với các chất do REACH quy định. Đã điều chỉnh giới hạn arsenic và thêm yêu cầu báo cáo thử nghiệm đối với arsenic trong thủy tinh. Đã thêm tham chiếu đến quy chuẩn Hạn chế về khoáng sản xung đột.
E	Ngày 9 tháng 10 năm 2007	Đã cập nhật định dạng; đã đưa vào các hạn chế đối với Br, Cl, TBBA, phosphorous đỏ, gallium; đã cập nhật giới hạn đối với As, Pb, Cd, Hg, Cr(VI), asbestos, paraffin chlorine hóa, formaldehyde, diphenyl methane, nickel, Sn hữu cơ, PCB, PCN, PCT, PVC, chất phóng xạ; đã thêm Be vào danh sách theo dõi; đã hạn chế phạm vi áp dụng đối với dung môi hữu cơ chlorine hóa.
D	Ngày 26 tháng 10 năm 2004	Đã cập nhật giới hạn Pb của chất dẻo; ghép phần chất dẻo và cáp; thêm phụ lục cho phần hướng dẫn về hạn chế đối với Pb; thêm phụ lục kèm bảng tóm tắt các giới hạn cho phép.
C	Ngày 18 tháng 8 năm 2004	Đã thay đổi định dạng, thêm các chất mới, bao gồm các giới hạn cho phép.
B	Ngày 12 tháng 2 năm 2003	Phát hành lần đầu
A	Ngày 10 tháng 12 năm 2002	Phát hành lần đầu

12. Tài liệu tham khảo

069-5202: Hạn chế về khoáng sản xung đột, Apple Inc.

069-8496: Quy chuẩn của Apple về chất lượng môi trường, Apple Inc.

080-00316: Yêu cầu của Apple về dữ liệu FMD đối với nhà cung cấp linh kiện, Apple Inc.

080-00967: Chính sách của Apple về sử dụng dữ liệu FMD, Apple Inc.

080-01462: Yêu cầu của Apple về dữ liệu FMD đối với nhà cung cấp vật liệu, Apple Inc.

099-3470: Quy chuẩn của Apple về các chất được kiểm soát đối với vật liệu tiếp xúc lâu dài với da

099-39076: Quy chuẩn về yêu cầu kỹ thuật: Định nghĩa và các chất PFAS và PFHxA

94/62/EC: Chỉ thị của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu về bao bì và rác thải bao bì, 94/62/EC, tháng 12 năm 1994

2019/1021/EU: Quy định của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu ngày 20 tháng 6 năm 2019 (viết lại) đã sửa đổi quy định trước đó (2004/850/EC)

2009/425/EC: Quyết định của Ủy ban ngày 28 tháng 5 năm 2009 sửa đổi Chỉ thị của Hội đồng 76/769/EEC liên quan đến các hạn chế về việc tiếp thị và sử dụng các hợp chất organotin nhằm mục đích điều chỉnh Phụ lục I cho phù hợp với tiến bộ kỹ thuật

2037/2000/EC: Quy định (EC) Số 2037/2000 của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu ngày 29 tháng 6 năm 2000 về các chất làm suy giảm tầng ozone

2010/153/EU: Kéo dài thời hạn hiệu lực của Quyết định 2009/251/EC yêu cầu các Quốc gia thành viên đảm bảo rằng sản phẩm chứa dimethyl fumarate diệt khuẩn không được đưa ra hoặc cung cấp trên thị trường

2011/65/EU: Hạn chế sử dụng một số chất độc hại trong thiết bị điện và điện tử ("RoHS sửa đổi"). Chỉ thị này thay thế chỉ thị 2002/95/EC của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu ngày 27 tháng 1 năm 2003 về việc hạn chế sử dụng một số chất độc hại trong thiết bị điện và điện tử.

2011/696/EU: Khuyến nghị của Ủy ban ngày 18 tháng 10 năm 2011 về định nghĩa vật liệu nano

2013/56/EU: Sửa đổi chỉ thị 2006/66/EC của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu ngày 6 tháng 9 năm 2006 về pin và ắc quy, pin và ắc quy thải, đồng thời bãi bỏ Chỉ thị 91/157/EEC

2013/1272/EU: Quy định của Ủy ban (EU) số 1272/2013 ngày 6 tháng 12 năm 2013 sửa đổi Phụ lục XVII trong Quy định (EC) số 1907/2006 của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu về việc Đăng ký, đánh giá, cấp phép và hạn chế hóa chất (REACH) liên quan đến hydrocarbon thơm đa vòng

2023/1542/EU: Quy định (EU) 2023/1542 của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu ngày 12 tháng 7 năm 2023 liên quan đến pin và pin thải, sửa đổi Chỉ thị 2008/98/EC và Quy định (EU) 2019/1020 cũng như bãi bỏ Chỉ thị 2006/66/EC

2023/866/EU: Quy định được ủy quyền của Ủy ban (EU) 2023/866 ngày 24 tháng 2 năm 2023 sửa đổi Quy định (EU) 2019/1021 của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu liên quan đến perfluorooctanoic acid (PFOA), muối và các hợp chất liên quan đến PFOA

2024/2462/EU: Quy định của Ủy ban (EU) 2024/2462 ngày 19 tháng 9 năm 2024 sửa đổi Phụ lục XVII của Quy định (EC) số 1907/2006 của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu liên quan đến undecafluorohexanoic acid (PFHxA), muối và các chất liên quan đến PFHxA

ACGIH: Hiệp hội vệ sinh công nghiệp của chính phủ Hoa Kỳ (ACGIH), Hướng dẫn về giá trị phơi nhiễm nghề nghiệp, 2013

AIHA TWA: Workplace Environmental Exposure Levels® (Mức độ phơi nhiễm môi trường tại nơi làm việc, WEELs®) của AIHA Guideline Foundation cung cấp hướng dẫn để bảo vệ hầu hết người lao động khỏi những ảnh hưởng xấu đến sức khỏe liên quan đến phơi nhiễm hóa chất nghề nghiệp được biểu thị bằng mức trung bình theo thời gian (TWA)

Bộ quy tắc ứng xử dành cho nhà cung cấp của Apple và Tiêu chuẩn trách nhiệm của nhà cung cấp: Xem các yêu cầu dành cho nhà cung cấp tại apple.com/vn/supplier-responsibility.

ASTM D6499: Phương pháp thử nghiệm tiêu chuẩn để đo lường miễn dịch protein kháng nguyên trong cao su tự nhiên Hevea (HNR) và các sản phẩm từ đó

ASTM D7359-14a: Phương pháp thử nghiệm tiêu chuẩn đối với tổng lượng fluorine, chlorine và sulfur (lưu huỳnh) trong hydrocarbon thơm và hỗn hợp của chúng bằng phương pháp đốt cháy oxy hóa nhiệt thủy phân, sau đó là phát hiện sắc ký ion (Sắc ký ion đốt cháy – CIC)

Bedarfsgegenstände Verordnung: Luật quốc gia Đức (quy định về sản phẩm tiêu dùng)

CA DTSC: Cơ quan kiểm soát chất độc hại California; Đạo luật phòng chống ô nhiễm perchlorate năm 2003, AB 826

Cal OSHA: Sở y tế công cộng California, Chi nhánh sức khỏe nghề nghiệp, PEL, Tiêu đề 8, phần 5155/AC-1

California Prop 65: Đạo luật thực thi nước uống an toàn và chất độc năm 1986, Bộ luật An toàn và Sức khỏe California, Phần 20, Chương 6.6, các mục từ 25249.5 đến 25249.13

Đạo luật bảo vệ môi trường Canada, 1999 (CEPA 1999): Kế hoạch quản lý hóa chất, Phần 71

ChemVerbotsV: Pháp lệnh cấm hóa chất, Đức

Đạo luật về sản phẩm an toàn cho trẻ em (CPSA): Đạo luật về sản phẩm an toàn cho trẻ em của tiểu bang Washington báo cáo danh sách Hóa chất có mức lưu tâm cao đối với trẻ em (CHCC), Hoa Kỳ

RoHS Trung Quốc: Biện pháp hành chính về việc hạn chế sử dụng các chất độc hại trong sản phẩm điện và điện tử, Bộ Công nghiệp và Công nghệ thông tin của Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa, Lệnh số 32, ngày 21 tháng 1 năm 2016

Quy định CLP (EC) Số 1272/2008: Phân loại, dán nhãn và đóng gói bổ sung cho Chỉ thị về các chất nguy hiểm (67/548/EEC) và Chỉ thị về các chế phẩm nguy hiểm (1999/45/EC) đã được thay thế bằng chỉ thị của EU về Đăng ký, đánh giá, cấp phép và hạn chế hóa chất (REACH)

CPSIA, 2008: Đạo luật cải thiện mức độ an toàn của sản phẩm tiêu dùng năm 2008 – Luật công 110-314; Hoa Kỳ

CRS 001/1983: Chỉ thị hành pháp CRS 001/1983 quy định các thủ tục xử lý, lưu trữ và vận chuyển thiết bị nhiễm PCB tại Brazil

DIN 53474:2017-12: Thử nghiệm chất dẻo, cao su và chất đàn hồi, xác định thành phần chlorine

DIN CEN/TS 15968: Xác định perfluorooctane sulfonate (PFOS) có thể chiết xuất trong các sản phẩm rắn được phủ và tẩm, chất lỏng và bột chứa cháy

DIN EN ISO 17075: Thử nghiệm da; xác định thành phần chromium (VI)

ECHA/NA/15/29: SEAC (Ủy ban phân tích kinh tế xã hội) kết luận về việc hạn chế Bisphenol A, DecaBDE và PFOA cũng như chốt hai phương án để trình cấp có thẩm quyền phê duyệt, tháng 9 năm 2015.

EN 14372:2004: Sản phẩm chăm sóc và sử dụng cho trẻ em. Dao kéo và dụng cụ cho ăn. Các yêu cầu và thử nghiệm về an toàn.

EN 1811:2023: Phương pháp thử nghiệm tham chiếu để xác định lượng nickel giải phóng từ các vật phẩm tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với da. Thay thế EN 1811:2011+A1:2015.

EN 12472:2020: Phương pháp mô phỏng quá trình mài mòn và ăn mòn nhanh chóng để phát hiện nickel giải phóng từ các vật phẩm được phủ

EN 14582:2016: Đặc tính của chất thải. Hàm lượng halogen và sulfur (lưu huỳnh). Đốt cháy oxy trong hệ thống kín và phương pháp xác định. Viện tiêu chuẩn Anh Quốc, 2016.

EPA SW-846 5050/9056: Phương pháp chuẩn bị bom cho chất thải rắn; Phương pháp 9056: Xác định anion vô cơ bằng sắc ký ion. EPA, 1994.

Quy định EU số 528/2012 (BPR): Quy định của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu ngày 22 tháng 5 năm 2012 về việc đưa ra thị trường và sử dụng các sản phẩm diệt khuẩn

Quy định EU số 528/2012/EU (BPR): Quy định (EU) số 528/2012 của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu ngày 22 tháng 5 năm 2012 về việc đưa ra thị trường và sử dụng các sản phẩm diệt khuẩn

Quy định EU số 995/2010: Quy định về gỗ của Liên minh châu Âu đặt ra nghĩa vụ của các nhà khai thác đưa gỗ và các sản phẩm gỗ ra thị trường

Nghị định số 2012-232 của Pháp, Bộ luật Môi trường, Điều L. 523-4: Tuyên bố hằng năm về hạt nano trong các chất

Luật số 2020-105 của Pháp: Luật số 2020-105 của Pháp ngày 10 tháng 2 năm 2020 liên quan đến cuộc chiến chống rác thải và nền kinh tế tuần hoàn

GB 18401-2010: Quy chuẩn kỹ thuật an toàn chung quốc gia của Trung Quốc đối với sản phẩm dệt may

GB 20400: Giới hạn về các chất có hại trong da thuộc và lông thú, 2006 (tiêu chuẩn bắt buộc của Trung Quốc)

GB/T 26572: Tiêu chuẩn của Trung Quốc về yêu cầu giới hạn nồng độ đối với một số chất bị hạn chế trong sản phẩm điện và điện tử, 2011

GBZ 2.1-2007: Giới hạn tiếp xúc nghề nghiệp đối với các chất nguy hại tại nơi làm việc ở Trung Quốc, ngày 1 tháng 11 năm 2007

IEC 62321: Xác định một số chất trong sản phẩm kỹ thuật điện. IEC, 2008. Cập nhật năm 2013 và 2015.

IEC 62474: Tuyên bố vật liệu cho các sản phẩm của và cho ngành kỹ thuật điện

IEEE 1680.1-2018: Tiêu chuẩn IEEE về Đánh giá trách nhiệm xã hội và bảo vệ môi trường của máy tính và màn hình, IEEE, 2018

ISO17075-2:2017: Xác định hàm lượng hóa học của chromium (VI) trong da thuộc. Phần 2: Phương pháp sắc ký, 2017.

Luật kiểm soát chất hóa học (CSCL) của Nhật Bản và các nội dung sửa đổi, 2011

Luật Nhật Bản: Luật Nhật Bản về Quy định vật liệu nguồn hạt nhân, vật liệu nhiên liệu hạt nhân và lò phản ứng, 1986

Đạo luật Lacey (16 U.S.C. §§ 3371-3378): Được sửa đổi trong Đạo luật về thực phẩm, bảo tồn và năng lượng năm 2008 (Luật công 110-234, dự luật 2419 của Hạ viện, quyền 122 Quy chế chung trang 923, ban hành ngày 22 tháng 5 năm 2008), mở rộng phạm vi bảo vệ sang nhiều loại thực vật và sản phẩm thực vật hơn (Phần 8204. Ngăn chặn hoạt động khai thác gỗ bất hợp pháp)

Nghị định thư Montreal: Nghị định thư Montreal về các chất làm suy giảm tầng ozone, tháng 9 năm 1987

NIOSH: Sổ tay hướng dẫn về mối nguy hại từ hóa chất của Viện quốc gia về an toàn và sức khỏe nghề nghiệp (NIOSH), Trung tâm kiểm soát và phòng ngừa dịch bệnh (CDC), 2014

FOR-2004-06-01-922 Na Uy: Quy định liên quan đến hạn chế sử dụng hóa chất nguy hại cho sức khỏe và các sản phẩm khác (Quy định về sản phẩm)

REACH: Đăng ký, đánh giá, cấp phép và hạn chế hóa chất (REACH): Quy định (EC) số 1907/2006 của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu ngày 18 tháng 12 năm 2006

Sửa đổi REACH: Phụ lục XVII của Quy định (EC) số 1907/2006 của Nghị viện châu Âu và Hội đồng châu Âu ngày 18 tháng 12 năm 2006. Phụ lục này thay thế các chỉ thị sau:

- 76/769/EEC (Thuốc nhuộm azo, Arsenic)
- 85/467/EEC (PCB/PCT)
- 91/659/EEC (Asbestos)
- 94/27/EC (nickel)
- 2002/45/EEC (Paraffin chlorine hóa chuỗi ngắn)
- 2002/61/EC (Thuốc nhuộm azo)
- 2003/3/EC (Thuốc nhuộm azo màu xanh lam)

- 2009/425/EC (Hợp chất organotin)

REACH, Điều 59 (10): Danh sách ứng viên các chất có mức lưu tâm rất cao (SVHC) cần được cấp phép theo quy định REACH

Thuế hóa chất Thụy Điển (2016:1067): Thuế được ban hành vào ngày 1 tháng 7 năm 2017, thu thuế đối với hóa chất trong một số thiết bị điện tử

SZJG 54-2017: Quy chuẩn kỹ thuật đối với sơn có hàm lượng hợp chất hữu cơ dễ bay hơi thấp

RoHS của BSMI Đài Loan: CNS 15663 là tiêu chuẩn kỹ thuật về RoHS của BSMI Đài Loan.

Tiêu chuẩn UL 110, Phiên bản 2, Tiêu chuẩn UL 110 về tính bền vững cho điện thoại di động, UL, 2017

US EPA 3050B: Phương pháp EPA mô tả quá trình tiêu hủy acid của trầm tích, bùn và đất

US EPA 3052: Phương pháp EPA mô tả quá trình tiêu hủy acid được hỗ trợ bằng vi sóng của các chất kết dính chứa silica và gốc hữu cơ

US EPA 5021A: Phương pháp EPA để xác định các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi trong đất và các chất rắn khác bằng cách sử dụng phân tích cân bằng không gian hơi

US EPA, SNUR 2070-AJ73: Quy định về trường hợp sử dụng mới quan trọng của EPA đối với paraffin chlorine hóa chuỗi ngắn, theo Phần 5(a)(2) của TSCA, tháng 12 năm 2014

EPA Hoa Kỳ, TSCA Phần 6(h): Quy tắc trong TSCA EPA đối với các hợp chất bền vững, tích tụ sinh học và độc hại (PBT) hạn chế quá trình sản xuất, chế biến và phân phối năm PBT với ngoại lệ quy chuẩn.

13. Phụ lục

Phụ lục A

Chất nhuộm azo, arylamine và aniline	Số CAS
4-Aminoazobenzene	60-09-3
o-Aminoazotoluene	97-56-3
2-amino-4-nitrotoluene	99-55-8
o-Anisidine	90-04-0
Benzidine	92-87-5
2,2'-dichloro-4,4'-metylenedianiline (MOCA)	101-14-4
4-Biphenylamine	92-67-1
4-Chloroaniline	106-47-8
4-chloro-2-toluidine	95-69-2
p-Cresidine	120-71-8
2,4-Diaminoanisole	615-05-4
4,4'-Diaminodiphenylmethane	101-77-9
2,4-Diaminotoluene	95-80-7
3,3'-Dichlorobenzidine	91-94-1
3,3'-Dimethoxybenzidine	119-90-4
3,3'-Dimethylbenzidine	119-93-7
3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane	838-88-0
2-Naphthylamine	91-59-8
4,4'-Oxydianiline	101-80-4
4,4'-Thiodianiline	139-65-1
o-Toluidine	95-53-4
2,4,5-Trimethylaniline	137-17-7
2,4-Xylidine	95-68-1
2,6-Xylidine	87-62-7

Phụ lục B

Paraffin chlorine hóa (SCCP và MCCP)	Số CAS
Paraffin chlorine hóa chuỗi ngắn (SCCP) C _x H _{2x+2} -yCl _y trong đó x=10-13 và y=1-13 [4+ chất]	Ví dụ
Alkane, C10-13, chloro	85535-84-8
Alkane, C10-21, chloro	84082-38-2
Alkane, C12-13, chloro	71011-12-6
Alkane, C12-14, chloro	85536-22-7
Paraffin chlorine hóa chuỗi trung bình (MCCP) C _x H _{2x+2} -yCl _y , trong đó x=14-17 và y=1-17 [1 chất]	Ví dụ
Alkane, C14-17, chloro	85535-85-9

Phụ lục C

Hợp chất organotin	Số CAS
Hợp chất dibutyltin (DBT)	Nhiều
Hợp chất dioctyltin (DOT)	Nhiều
Hợp chất monobutyltin (MBT)	Nhiều
Hợp chất monoctyltin (MOT)	Nhiều
Tetrabutyltin (TeBT)	Nhiều
Tetraoctyltin (TeOT)	Nhiều
Hợp chất tributyltin (TBT)	Nhiều
Hợp chất tricyclohexyltin (TCyT)	Nhiều
Hợp chất triphenyltin (TPhT)	Nhiều

Phụ lục D

Hợp chất PFAS [7 chất]	Định nghĩa nhóm hóa chất và số CAS
Hợp chất PFAS	Xem 099-39076-B: Định nghĩa và danh sách chất PFAS hoặc Báo cáo theo Phụ lục XV của Liên minh châu Âu . Chất bất kỳ chứa ít nhất một nguyên tử cacbon methyl (CF ₃ -) hoặc methylene (-CF ₂ -) được fluorine hóa hoàn toàn (không gắn với H/Cl/Br/I). Một chất chỉ chứa các thành phần cấu trúc sau đây cũng được loại trừ khỏi phạm vi định nghĩa về PFAS: CF ₃ -X hoặc X-CF ₂ -X' trong đó X = -OR hoặc -NRR' và X' = methyl (-CH ₃), methylene (-CH ₂ -), một nhóm thơm, một nhóm cacbonyl (-C(O)-), -OR'', -SR' hoặc -NR''R'''; trong đó R/R' R'' /R''' là hydrogen (-H), methyl (-CH ₃), methylene (-CH ₂ -), một nhóm thơm hoặc một nhóm cacbonyl (-C(O)-).
Perfluorooctanoic acid (PFOA), muối và các hợp chất liên quan đến PFOA	PFOA cùng muối và các hợp chất liên quan phân hủy thành PFOA, bao gồm chất bất kỳ (bao gồm cả muối và polymer) có nhóm perfluoroheptyl mạch thẳng hoặc phân nhánh mà thành phần cấu trúc có phân tử (C ₇ F ₁₅)C. Bao gồm nhưng không giới hạn ở các hợp chất trên trang 79–81 trong danh sách chỉ định của Liên Hợp Quốc: chm.pops.int/TheConvention/POPsReviewCommittee/Meetings/POPRC16/POPRC16Followup/tabid/8748/Default.aspx
Perfluorooctane sulfonate (PFOS), muối và các hợp chất liên quan đến PFOS	Các hợp chất có công thức C ₈ F ₁₇ SO ₃ H, muối và tổ hợp bất kỳ từ công thức đó. Trong số này bao gồm mọi chất có nhóm perfluoroalkyl (mạch thẳng hoặc phân nhánh) C ₈ F ₁₇ - gắn trực tiếp vào nguyên tử sulfur (lưu huỳnh). Bao gồm nhưng không giới hạn ở các hợp chất trên trang 24–44 trong danh sách sau của OECD: one.oecd.org/document/env/jm/mono(2006)15/en/pdf
Perfluorobutan sulfonate (PFBS), muối và các chất liên quan	Các hợp chất có công thức C ₄ F ₉ SO ₃ H, muối và tổ hợp bất kỳ từ công thức đó. Trong số này bao gồm mọi chất có nhóm perfluoroalkyl (mạch thẳng hoặc phân nhánh) C ₄ F ₉ - gắn trực tiếp vào nguyên tử sulfur (lưu huỳnh). Các hợp chất bao gồm nhưng không giới hạn ở danh sách hợp chất trên trang 14, 15, 24 và 25 trong: miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M759/M759.pdf
Perfluorocarboxylic acid (PFCA; C ₉ –C ₁₄), muối và các chất liên quan	Các hợp chất là perfluoroalkyl carboxylic acid (phân nhánh và/hoặc mạch thẳng) với công thức: CF ₃ –(CF ₂) _n –, n=8–13 là một thành phần cấu trúc, bao gồm cả muối. Ngoài ra, bất kỳ chất nào liên quan (bao gồm cả muối và polymer) với các thành phần cấu trúc perfluoroalkyl mạch thẳng và/hoặc phân nhánh có thể giảm xuống C ₉ –C ₁₄ PFCA. Bao gồm nhưng không giới hạn ở danh sách hợp chất trên trang 31, 56 và 198–205 trong: echa.europa.eu/documents/10162/2ec5dfdd-0e63-0b49-d756-4dc1bae7ec61
Perfluorohexanoic acid (PFHxA), muối và các chất liên quan	Các hợp chất (bao gồm cả muối và polymer) có nhóm perfluoropentyl mạch thẳng hoặc phân nhánh với công thức C ₅ F ₁₁ - gắn trực tiếp vào nguyên tử carbon khác. Bao gồm nhưng không giới hạn ở danh sách các hợp chất trong: echa.europa.eu/documents/10162/7da473c1-7f27-df34-9e6a-46152ef10d4b
Perfluorohexane sulfonate (PFHxS), muối và các chất liên quan	Các hợp chất có công thức C ₆ F ₁₃ SO ₃ H, muối và tổ hợp bất kỳ từ công thức đó. Trong số này bao gồm mọi chất có nhóm perfluoroalkyl (mạch thẳng hoặc phân nhánh) C ₆ F ₁₃ - gắn trực tiếp vào nguyên tử sulfur (lưu huỳnh). Bao gồm nhưng không giới hạn ở danh sách các hợp chất trên trang 168–192 trong: echa.europa.eu/documents/10162/a22da803-0749-81d8-bc6d-ef551fc24e19

Phụ lục E

Phthalate	Số CAS
1,2-Benzenedicarboxylic acid, alkyl ester phân nhánh di-C6-8, giàu C7 (DIHP)	71888-89-6
1,2-Benzenedicarboxylic acid, alkyl ester di-C6-10; 1,2-Benzenedicar- boxylic acid, hỗn hợp decyl, hexyl và octyl diester ≥ 0,3% dihexyl phthalate	68515-51-5 68648-93-1
1,2-Benzenedicarboxylic acid, ester alkyl phân nhánh di-C7-11 và mạch thẳng (DHNU ^P)	68515-42-4
1,2-Benzenedicarboxylic acid, dipentylester, phân nhánh và mạch thẳng (DPP)	84777-06-0
Bis-(2-methoxyethyl) phthalate (DMEP)	117-82-8
Butylbenzyl phthalate (BBP)	85-68-7
Dibutyl phthalate (DBP)	84-74-2
Diethyl phthalate (DEP)	84-66-2
Diethylhexyl phthalate (DEHP)	117-81-7
Diisobutyl phthalate (DIBP)	84-69-5
Di-isodecyl phthalate (DIDP)	26761-40-0 68515-49-1
Diisononyl phthalate (DINP)	28553-12-0 68515-48-0
Di-iso-pentyl phthalate (DIPP)	605-50-5
Dimethyl phthalate (DMP)	131-11-3
Di-n-hexyl phthalate (DnHP)	84-75-3
Di-n-Octyl phthalate (DNOP)	117-84-0
Di-n-pentyl phthalate (DnPP)	131-18-0
n-Pentyl-isopentyl phthalate (nPIPP)	776297-69-9
Diundecyl phthalate (DuDP)	3648-20-2
Dicyclohexyl phthalate (DCHP)	84-61-7
Diisohexyl phthalate (DiHP)	71850-09-4
Bis(methylcyclohexyl) phthalate (MDCHP)	27987-25-3
Diphenyl phthalate (DPhP)	84-62-8
Bis(3,3,5-trimethyl cyclohexyl) phthalate (D3MCHP)	37832-65-8
1,2-Benzenedicarboxylic acid, dihexyl ester, phân nhánh và mạch thẳng	68515-50-4
Dibenzyl phthalate (DBzP)	523-31-9

Phthalate	Số CAS
Diisooctyl phthalate2 (DIOP)	27554-26-3
Benzyl octyl phthalate	1248-43-7
Benzyl isooctyl phthalate	27215-22-1
n-butyl octyl phthalate	84-78-6
n-pentyl benzyl phthalate	1240-18-2
2-ethylhexyl octyl phthalate	3461-26-5
iso-butyl benzyl phthalate	72170-45-7
Butyl isoamyl phthalate	144648-76-0
iso-pentyl benzyl phthalate	72170-46-8
1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1-isononyl 2- (phenylmethyl) ester	126198-74-1
1,2-Benzenedicarboxylic acid, hỗn hợp hexyl, oleyl và stearyl diester	84961-72-8
(+)-Mono-(1,2,2-Trimethylpropyl) phthalate	75673-16-4
1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1-[(1R,2S,5R)-5- methyl-2-(1- methylethyl)cyclohexyl] ester	33744-74-0
Butyl hydrogen phthalate	131-70-4
(Dimethylcyclohexyl) hydrogen phthalate	1322-94-7
(2-ethylhexyl) hydrogen phthalate	1322-94-8
hexyl hydrogen phthalate	1322-94-9
1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1-[(1S,2R,5S)-5-methyl-2-(1- methylethyl)cyclohexyl] ester	53623-42-0
1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1-[1-(1,1-dimethylethyl)-3- methylbutyl] ester	109591-02-8
1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1-[1-(1,1-dimethylethyl)pentyl] ester	109591-01-7
1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1-(1-cyclohexyl-3- methylbutyl) ester	111501-63-4
1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1-cyclohexyl ester	7517-36-4
Benzyl hydrogen phthalate	2528-16-7
1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1-(1-phenylethyl) ester	33533-53-8
1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1-(1-phenylethyl) ester	17470-31-4
1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1-(1,2,2-trimethylpropyl) ester	84489-36-1

Phụ lục F(i)

Hydrocarbon thơm đa vòng (PAH)	Số CAS
Benzo(a)anthracene	56-55-3; 1718-53-2
Benzo(a)phenanthrene (chrysene)	218-01-9
Benzo(a)pyrene	50-32-8
Benzo(b)fluoranthene	205-99-2
Benzo(e)pyrene	192-97-2
Benzo(g,h,i)perylene	191-24-2
Benzo(j)fluoranthene	205-82-3
Benzo(k)fluoranthene	207-08-9
Dibenzo(a,h)anthracene	53-70-3

Phụ lục F(ii)

Hydrocarbon thơm đa vòng (PAH)	Số CAS
Acenaphthene	83-32-9
Acenaphthylene	208-96-8
Anthracene	120-12-7
Benzo(j,k)fluorene (fluoranthene)	206-44-0; 93951-69-0
Benzo(r,s,t)pentaphene	189-55-9
Dibenz(a,j)acridine	224-42-0
Dibenzo(a,e)fluoranthene	5385-75-1
Dibenzo(a,e)pyrene	192-65-4
Dibenzo(a,h)pyrene	189-64-0
Dibenzo(a,l)pyrene	191-30-0
7H-Dibenzo(c,g)carbazole	194-59-2
Dibenz(a,h)acridine	226-36-8
Fluorene	86-73-7
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	193-39-5
5-Methylchrysene	3697-24-3
Naphthalene	91-20-3
Phenanthrene	85-01-8
Pyrene	129-00-0; 1718-52-1

Phụ lục G

Dung môi hữu cơ chlorine hóa	Số CAS
Methane chlorine hóa [6 chất]	
Bromodichloromethane	75-27-4
Carbon tetrachloride	56-23-5
Chloroform	67-66-3
Dibromochloromethane	124-48-1
Methylene chloride	75-09-2
Methyl chloride	74-87-3
Ethane chlorine hóa [9 chất]	
Chloroethane	75-00-3
1,1-Dichloroethane	75-34-3
1,2-Dichloroethane	107-06-2
Hexachloroethane	67-72-1
Pentachloroethane	76-01-7
1,1,1,2-Tetrachloroethane	630-20-6
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5
Ethylene chlorine hóa [5 chất]	
1,1-Dichloroethylene	75-35-4
cis-1,2-Dichloroethylene	156-59-2
trans-1,2-Dichloroethylene	156-60-5
Tetrachloroethylene	127-18-4
Trichloroethylene	79-01-6

Phụ lục H

Hóa chất làm suy giảm tầng ozone	Số CAS
1,1,1-Trichloroethane (methyl chloroform) và các đồng phân ngoại trừ 1,1,2-trichloroethane	71-55-6
1,1,2-Trichloro-1,2,2 trifluoroethane (CFC-113) 1,1,1-Trichloro-2,2,2 trifluoroethane (CFC-113a)	76-13-1 354-58-5
1,1,2,2-Tetrachloro-1,2-difluoroethane (CFC-112) 1,1,1,2-Tetrachloro-2,2-difluoroethane (CFC-112a)	76-12-0 76-11-9
1,2,2-Trichloropentafluoropropane (CFC-215aa) 1,2,3-Trichloropentafluoropropane (CFC-215ba) 1,1,2-Trichloropentafluoropropane (CFC-215bb) 1,1,3-Trichloropentafluoropropane (CFC-215ca) 1,1,1-Trichloropentafluoropropane (CFC-215cb)	1599-41-3 76-17-5 – – 4259-43-2
Bromochlorodifluoromethane (Halon 1211)	353-59-3
Bromochloromethane	74-97-5
Bromodifluoroethane	420-47-3, 357188-74-0
Bromodifluoromethane	1511-62-2
Bromodifluoropropane	–
Bromoethane (ethyl bromide)	74-96-4
Bromofluoroethane	762-49-2
Bromofluoromethane	373-52-4
Bromofluoropropane	1871-72-3
Bromohexafluoropropane	2252-78-0
Bromomethane (methyl bromide)	74-83-9
Bromopentafluoropropane	460-88-8
Bromotetrafluoroethane	124-72-1
Bromotetrafluoropropane	679-84-5
Bromotrifluoroethane	421-06-7
Bromotrifluoromethane (Halon 1301)	75-63-8
Bromotrifluoropropane	421-46-5
Chloromethane (methyl chloride)	74-87-3
Chlorotrifluoromethane (CFC-13)	75-72-9
Dibromodifluoroethane	75-82-1
Dibromodifluoromethane (Halon 1202)	75-61-6
Dibromodifluoropropane	460-25-3

Hóa chất làm suy giảm tầng ozone	Số CAS
Dibromofluoroethane	358-97-4
Dibromofluoromethane	1868-53-7
Dibromofluoropropane	51584-26-0
Dibromopentafluoropropane	431-78-7
Dibromotetrafluoroethane (Halon 2402)	124-73-2
Dibromotetrafluoropropane	–
Dibromotrifluoroethane	354-04-1
Dibromotrifluoropropane	431-21-0
Dichlorodifluoromethane (CFC-12)	75-71-8
Dichlorohexafluoropropane (CFC-216)	661-97-2
Dichlorotetrafluoroethane (CFC-114)	76-14-2
Heptachlorofluoropropane (CFC-211) 1,1,1,2,2,3,3-Heptachloro-3-fluoropropane (CFC-211aa) 1,1,1,2,3,3,3-Heptachloro-2-fluoropropane (CFC-211ba)	135401-87-5 422-78-6 422-81-1
Hexabromofluoropropane	–
Hexachlorodifluoropropane (CFC-212)	3182-26-1
Monochloroheptafluoropropane (CFC-217)	422-86-6, 76-18-6
Monochloropentafluoroethane (CFC-115)	76-15-3
Pentabromodifluoropropane	–
Pentabromofluoropropane	–
Pentachlorofluoroethane (CFC-111)	354-56-3
Pentachlorotrifluoropropane (CFC-213)	2354-06-5; 134237-31-3
Tetrabromodifluoropropane	–
Tetrabromofluoroethane	306-80-9
Tetrabromofluoropropane	–
Tetrabromotrifluoropropane	–
Tetrachloromethane (carbon tetrachloride)	56-23-5
Tetrachlorotetrafluoropropane (CFC-214) 1,2,2,3-Tetrachloro-1,1,3,3-tetrafluoropropane (CFC-214aa) 1,1,1,3-Tetrachloro-2,2,3,3-tetrafluoropropane (CFC-214cb)	29255-31-0 2268-46-4 –
Tribromodifluoroethane	–
Tribromodifluoropropane	70192-80-2
Tribromofluoroethane	–

Phụ lục H (Tiếp theo)

Hóa chất làm suy giảm tầng ozone	Số CAS
Tribromofluoropropane	75372-14-4
Tribromotetrafluoropropane	-
Tribromotrifluoropropane	-
Trichlorofluoromethane (CFC-11)	75-69-4
Trifluoriodomethane (trifluoromethyl iodide)	2314-97-8

Phụ lục I

Hydrochlorofluorocarbon	Số CAS
1,1,2,2-Tetrachloro-1-fluoroethane (HCFC-121) 1,1,1,2-Tetrachloro-2-fluoroethane (HCFC-121a)	354-11-0 354-14-3
Chlorodifluoroethane (HCFC-142) 2-Chloro-1,1-difluoroethane (HCFC-142) 1-Chloro-1,1-difluoroethane (HCFC-142b) 1-Chloro-1,2-difluoroethane (HCFC-142a)	25497-29-4 338-65-8 75-68-3 338-64-7
Chlorodifluoromethane (HCFC-22)	75-45-6
Chlorofluoromethane (HCFC-31)	593-70-4
Chlorotetrafluoroethane (HCFC-124) 2-chloro-1,1,1,2-tetrafluoroethane 1-chloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane (HCFC-124a)	63938-10-3 2837-89-0 354-25-6
Chlorotrifluoroethane (HCFC-133) 1-Chloro-1,2,2-trifluoroethane (HCFC-133) 2-Chloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-133a) 1-Chloro-1,1,2-trifluoroethane (HCFC-133b)	431-07-2 1330-45-6 75-88-7 421-04-5
Dichlorodifluoroethane (HCFC-132) 1,2-Dichloro-1,2-difluoroethane (HCFC-132) 1,1-Dichloro-2,2-difluoroethane (HCFC-132a) 1,2-Dichloro-1,1-difluoroethane (HCFC-132b) 1,1-Dichloro-1,2-difluoroethane (HCFC-132c)	25915-78-0 431-06-1 471-43-2 1649-08-7 1842-05-3
Dichlorofluoroethane (HCFC-141) 1,2-Dichloro-1-fluoroethane (HCFC-141) 1,1-Dichloro-2-fluoroethane (HCFC-141a) 1,1-Dichloro-1-fluoroethane (HCFC-141b)	25167-88-8 430-57-9 430-53-5 1717-00-6
Dichlorofluoromethane (HCFC-21)	75-43-4
Dichlorotrifluoroethane (HCFC-123) Dichloro-1,1,2-trifluoroethane 2,2-dichloro-1,1,1-trifluroethane 1,2-dichloro-1,1,2-trifluoroethane (HCFC-123a) 1,1-dichloro-1,2,2-trifluoroethane (HCFC-123b)	34077-87-7 90454-18-5 306-83-2 354-23-4 812-04-4
Trichlorodifluoroethane (HCFC-122) 1,2,2-Trichloro-1,1-difluoroethane (HCFC-122) 1,1,2-Trichloro-1,2-difluoroethane (HCFC-122a) 1,1,1-Trichloro-2,2-difluoroethane (HCFC-122b)	41834-16-6 354-21-2 354-15-4 354-12-1
Trichlorofluoroethane (HCFC-131) 1-Fluoro-1,2,2-trichloroethan 1,1,2-Trichloro-1-fluoroethane (HCFC-131a) 1,1,1-trichloro-2-fluoroethane (HCFC-131b)	27154-33-2 359-28-4 811-95-0 2366-36-1
Chlorofluoroethane (HCFC-151) 1-Chloro-2-fluoroethane (HCFC-151) 1-Chloro-1-fluoroethane (HCFC-151a)	110587-14-9 762-50-5 1615-75-4

Phụ lục I (Tiếp theo)

Hydrochlorofluorocarbon	Số CAS
Chlorohexafluoropropane (HCFC-226) 2-Chloro-1,1,1,3,3,3-hexafluoro-propane (HCFC-226da)	134308-72-8 431-87-8
Chloropentafluoropropane (HCFC-235) 1-Chloro-1,1,3,3,3-pentafluoropropane (HCFC-235fa)	134237-41-5 460-92-4
Dichloropentafluoropropane (HCFC-225) 2,2-Dichloro-1,1,1,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225aa) 2,3-Dichloro-1,1,1,2,3-pentafluoropropane (HCFC-225ba) 1,2-Dichloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225bb) 3,3-Dichloro-1,1,1,2,2-pentafluoropropane (HCFC-225ca) 1,3-Dichloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropane (HCFC-225cb) 1,1-Dichloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225cc) 1,2-Dichloro-1,1,3,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225da) 1,3-Dichloro-1,1,2,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225ea) 1,1-Dichloro-1,2,3,3,3-pentafluoropropane (HCFC-225eb)	127564-92-5 128903-21-9 422-48-0 422-44-6 422-56-0 507-55-1 13474-88-9 431-86-7 136013-79-1 111512-56-2
Dichlorotetrafluoropropane (HCFC-234) 1,2-Dichloro-1,2,3,3-tetrafluoropropane (HCFC-234db)	127564-83-4 425-94-5
Hexachlorofluoropropane (HCFC-221) 1,1,1,2,2,3-Hexachloro-3-fluoropropane (HCFC-221ab)	134237-35-7, 29470-94-8 422-26-4
Pentachlorodifluoropropane (HCFC-222) 1,1,1,3,3-pentachloro-2,2-difluoropropane (HCFC-222ca) 1,2,2,3,3-pentachloro-1,1-difluoropropane (HCFC-222aa)	134237-36-8 422-49-1 422-30-0
Pentachlorofluoropropane (HCFC-231) 1,1,1,2,3-pentachloro-2-fluoro-propane (HCFC-231bb)	134190-48-0 421-94-3
Tetrachlorodifluoropropane (HCFC-232) 1,1,1,3-Tetrachloro-3,3-difluoropropane (HCFC-232fc)	134237-39-1 460-89-9
Tetrachlorofluoropropane (HCFC-241) 1,1,2,3-Tetrachloro-1-fluoropropane (HCFC-241db)	134190-49-1 666-27-3
Tetrachlorotrifluoropropane (HCFC-223) 1,1,3,3-Tetrachloro-1,2,2-trifluoropropane (HCFC-223ca) 1,1,1,3-Tetrachloro-2,2,3-trifluoropropane (HCFC-223cb)	134237-37-9 422-52-6 422-50-4
Trichlorotetrafluoropropane (HCFC-224) 1,3,3-Trichloro-1,1,2,2-tetrafluoropropane (HCFC-224ca) 1,1,3-Trichloro-1,2,2,3-tetrafluoropropane (HCFC-224cb) 1,1,1-Trichloro-2,2,3,3-tetrafluoropropane (HCFC-224cc)	134237-38-0 422-54-8 422-53-7 422-51-5
Trichlorotrifluoropropane (HCFC-233) 1,1,1-Trichloro-3,3,3-trifluoropropane (HCFC-233fb)	134237-40-4 7125-84-0 7125-83-9
Chlorodifluoropropane (HCFC-262) 1-Chloro-2,2-difluoropropane (HCFC-262ca) 2-Chloro-1,3-difluoropropane (HCFC-262da) 1-Chloro-1,1-difluoropropane (HCFC-262fc)	134190-53-7 420-99-5 102738-79-4 421-02-3

Hydrochlorofluorocarbon	Số CAS
Chlorofluoropropane (HCFC-271) 2-Chloro-2-fluoropropane (HCFC-271ba) 1-Chloro-1-fluoropropane (HCFC-271fb)	134190-54-8 420-44-0 430-55-7
Chlorotetrafluoropropane (HCFC-244) 3-Chloro-1,1,2,2-tetrafluoropropane (HCFC-244ca) 1-Chloro-1,1,2,2-tetrafluoropropane (HCFC-244cc)	134190-50-4 679-85-6 421-75-0
Chlorotrifluoropropane (HCFC-253) 3-chloro-1,1,1-trifluoropropane (HCFC-253fb)	134237-44-8 460-35-5
Dichlorodifluoropropane (HCFC-252) 1,3-Dicloro-1,1-difluoropropane (HCFC-252fb)	134190-52-6 819-00-1
Dichlorofluoropropane (HCFC-261) 1,1-Dichloro-1-fluoropropane (HCFC-261fc) 1,2-Dichloro-2-fluoro-propane (HCFC-261ba)	134237-45-9 7799-56-6 420-97-3
Dichlorotrifluoropropane (HCFC-243) 1,1-dichloro-1,2,2-trifluoropropane 2,3-dichloro-1,1,1-trifluoropropane 3,3-dichloro-1,1,1-trifluoropropane	134237-43-7 7125-99-7 338-75-0 460-69-5
Trichlorodifluoropropane (HCFC-242) 1,3,3,Trichloro-1,1-difluoropropane (HCFC-242fa)	134237-42-6 460-63-9
Trichlorofluoropropane (HCFC-251) 1,1,3-Trichloro-1-fluoropropane (HCFC-251fb) 1,1,2-Trichloro-1-fluoropropane (HCFC-251dc)	134190-51-5 818-99-5 421-41-0

Phụ lục J

Chất chống cháy	Số CAS
Melamine cyanurate	37640-57-6
Tricresyl phosphate	1330-78-5
Aluminum hypophosphite	7784-22-7
2-Ethylhexyl diphenyl phosphate	1241-94-7
Dicyandiamide	461-58-5
Triisobutyl phosphate	126-71-6
o-Cresyl phosphate	78-30-8
Dipentaerythritol	126-58-9
Canxi hypophosphite	7789-79-9
Dimethyl propylphosphonate	18755-43-6
Melamin phosphate	41583-09-9
Tributyl phosphate	126-73-8

Phụ lục J (Tiếp theo)

Chất chống cháy	Số CAS
Tris(2-ethylhexyl) phosphite	301-13-3
Phosphoric acid, hỗn hợp ester cùng với [1,1'-biphenyl]-4,4'-diol và phenol	1003300-73-9
Diethyl ethylphosphonate	78-38-6
Phosphoric acid, triethyl ester, polymer với oxirane và phosphorus oxide	184538-58-7
Amoni pentaborat tetrahydrat	12046-04-7
Butanedioic acid, 2-[(6-oxido-6H-dibenz[c,e][1,2]oxaphosphorin-6-yl)methyl]-, 1,4-bis(2-hydroxyethyl) ester	63562-34-5
4-Piperidinol, 2,2,6,6-tetramethyl-1-(undecyloxy)-, 4,4'-carbonate	705257-84-7
1,3,2-Dioxaphosphorinane, 2,2'-oxybis[5,5-dimethyl-, 2,2'-disulfide	4090-51-1
2,4,8,10-Tetraoxa-3,9-diphosphaspiro[5.5]undecane, 3,9-dimethyl-, 3,9-dioxide	3001-98-7
Cồn, C9-11-iso-, giàu C10, ethoxyl hóa	78330-20-8
Ethylenediamine, phosphate	14852-17-6
Diphosphoric acid, muối kẽm, hợp chất với 1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (1:1:2)	1271172-98-5
Phosphonic acid, P-methyl-, hợp chất với N-(aminoiminomethyl)urea (1:1)	84402-58-4
Dimethyl P-[3-[(hydroxymethyl)amino]-3-oxopropyl]phosphonate	20120-33-6
Phosphonium, tetrakis(hydroxymethyl)-, chloride (1:1), polymer với urea	27104-30-9
Guanidine, phosphate (1:1)	5423-22-3

Phụ lục K

Hóa chất bisphenol	Số CAS
2,2-bis(2-hydroxy-5-biphenyl)propane [BPBP]	24038-68-4
4,4'-(1- methylpropylidene)bisphenol [BPB]	77-40-7
4,4'-(1-Phenylethylidene)bisphenol [BPAP]	1571-75-1
4,4'-(1,3-phenylene-bis(1-methylethylidene))bisphenol [BPM]	13595-25-0
4,4'-(1,4-Phenylenediisopropylidene)bisphenol [BPP]	2167-51-3
4,4'-(dichlorovinylidene)diphenol [BPC12]	14868-03-2
4,4'-[2,2,2-trifluoro-1-(trifluoromethyl)ethylidene]diphenol [BPAF]	1478-61-1
4,4'-cyclohexylidenebisphenol [BPZ]	843-55-0
4,4'-ihydroxytetraphenylmethane [BPPH]	1844-01-5
4,4'-isopropylidenedi-o-cresol [BPC]	79-97-0

Hóa chất bisphenol	Số CAS
4,4'-isopropylidenediphenol [BPA]	80-05-7
4,4'-methylenediphenol [BPF]	620-92-8
4,4'-sulphonyldiphenol [BPS]	80-09-1
4,4'-Ethylidenebisphenol [BPE]	2081-08-5
9,9-Bis(4-hydroxyphenyl)fluorene [BPFL]	3236-71-3
Biphenyl-4,4'-diol [BP4,4']	92-88-6
Bis(2-hydroxyphenyl)methane [BIS2]	2467-02-9
p,p'-oxybisphenol [DHDPE]	1965-09-9

Phụ lục L

Dung môi hữu cơ bromine hóa	Số CAS
1-Bromobutane	109-65-9
1-Bromopropane	106-94-5
2-Bromopropane	75-26-3
Bromodichloromethane	75-27-4
Bromoethane	74-96-4
Bromomethane	74-83-9
Dibromochloromethane	124-48-1

Phụ lục M

Ether diphenyl polybromine hóa (PBDE)	Số CAS
2,2',3,4,4'-Pentabromodiphenyl ether	182346-21-0
2,2',3,4,4',5'-Hexabromodiphenyl ether	182677-30-1
2,3',4,4'-Tetrabromodiphenyl ether	189084-61-5
2,3',4,4',6-Pentabromodiphenyl ether	189084-66-0
2,4,4',6-Tetrabromodiphenyl ether	189084-63-7
Bis(pentabromophenyl) ether	1163-19-5
Diphenyl ether, dẫn xuất heptabromo	68928-80-3
Diphenyl ether, dẫn xuất hexabromo	36483-60-0
Diphenyl ether, dẫn xuất pentabromo	32534-81-9
Diphenyl ether, dẫn xuất tetrabromo	40088-47-9

Phụ lục N

Naphthalene polychlorine hóa	Số CAS
Naphthalene, các dẫn xuất chloro	70776-03-3
1-Chloronaphthalene	90-13-1
2-Chloronaphthalene	91-58-7
1,5-Dichloronaphthalene	1825-30-5
1,4-Dichloronaphthalene	1825-31-6
1,2-Dichloronaphthalene	2050-69-3
1,6-Dichloronaphthalene	2050-72-8
1,7-Dichloronaphthalene	2050-73-9
1,8-Dichloronaphthalene	2050-74-0
2,3-Dichloronaphthalene	2050-75-1
2,6-Dichloronaphthalene	2065-70-5
1,3-Dichloronaphthalene	2198-75-6
2,7-Dichloronaphthalene	2198-77-8
Chloronaphthalene	25586-43-0
Dichloronaphthalene	28699-88-9
Pentachloronaphthalene	1321-64-8
Trichloronaphthalene	1321-65-9
Hexachloronaphthalene	1335-87-1
Tetrachloronaphthalene	1335-88-2
Perchloronaphthalene	2234-13-1
1,4,6-Trichloronaphthalene	2437-54-9
1,4,5-Trichloronaphthalene	2437-55-0
1,4,5,8-Tetrachloronaphthalene	3432-57-3
1,2,4,8-Tetrachloronaphthalene	6529-87-9
1,2,4,5-Tetrachloronaphthalene	6733-54-6
1,2,3,6,7,8-Hexachloronaphthalene	17062-87-2
1,2,3,4-Tetrachloronaphthalene	20020-02-4
1,3,5,8-Tetrachloronaphthalene	31604-28-1
Heptachloronaphthalene	32241-08-0
2,3,6,7-Tetrachloronaphthalene	34588-40-4

Naphthalene polychlorine hóa	Số CAS
1,2,4-Trichloronaphthalene	50402-51-2
1,2,3-Trichloronaphthalene	50402-52-3
1,3,5-Trichloronaphthalene	51570-43-5
1,2,6-Trichloronaphthalene	51570-44-6
1,2,4,6-Tetrachloronaphthalene	51570-45-7
1,2,3,5-Tetrachloronaphthalene	53555-63-8
1,3,5,7-Tetrachloronaphthalene	53555-64-9
1,2,3,5,7-Pentachloronaphthalene	53555-65-0
1,2,5-Trichloronaphthalene	55720-33-7
1,2,7-Trichloronaphthalene	55720-34-8
1,2,8-Trichloronaphthalene	55720-35-9
1,3,6-Trichloronaphthalene	55720-36-0
1,3,7-Trichloronaphthalene	55720-37-1
1,3,8-Trichloronaphthalene	55720-38-2
1,6,7-Trichloronaphthalene	55720-39-3
2,3,6-Trichloronaphthalene	55720-40-6
1,2,3,7-Tetrachloronaphthalene	55720-41-7
1,3,6,7-Tetrachloronaphthalene	55720-42-8
1,4,6,7-Tetrachloronaphthalene	55720-43-9
1,2,3,4,5,6,7-Heptachloronaphthalene	58863-14-2
1,2,3,4,5,6,8-Heptachloronaphthalene	58863-15-3
1,2,3,4,5,6-Hexachloronaphthalene	58877-88-6
1,2,4,7-Tetrachloronaphthalene	67922-21-8
1,2,5,6-Tetrachloronaphthalene	67922-22-9
1,2,5,7-Tetrachloronaphthalene	67922-23-0
1,2,6,8-Tetrachloronaphthalene	67922-24-1
1,2,3,4,5-Pentachloronaphthalene	67922-25-2
1,2,3,4,6-Pentachloronaphthalene	67922-26-3
1,2,3,4,5,7-Hexachloronaphthalene	67922-27-4
1,2,4,5,6,8-Hexachloronaphthalene	90948-28-0
1,2,4,5,6,8-Hexachloronaphthalene	90948-28-0

Phụ lục N (Tiếp theo)

Naphthalene polychlorine hóa	Số CAS
1,2,4,5,7,8-Hexachloronaphthalene	103426-92-2
1,2,3,4,5,8-Hexachloronaphthalene	103426-93-3
1,2,3,5,7,8-Hexachloronaphthalene	103426-94-4
1,2,3,5,6,8-Hexachloronaphthalene	103426-95-5
1,2,3,4,6,7-Hexachloronaphthalene	103426-96-6
1,2,3,5,6,7-Hexachloronaphthalene	103426-97-7
1,2,3,6-Tetrachloronaphthalene	149864-78-8
1,2,6,7-Tetrachloronaphthalene	149864-79-9
1,2,5,8-Tetrachloronaphthalene	149864-80-2
1,2,3,8-Tetrachloronaphthalene	149864-81-3
1,2,7,8-Tetrachloronaphthalene	149864-82-4
1,2,3,7,8-Pentachloronaphthalene	150205-21-3
1,3,6,8-Tetrachloronaphthalene	150224-15-0
1,2,3,6,7-Pentachloronaphthalene	150224-16-1
1,2,4,6,7-Pentachloronaphthalene	150224-17-2
1,2,3,5,6-Pentachloronaphthalene	150224-18-3
1,2,4,5,7-Pentachloronaphthalene	150224-19-4
1,2,4,5,6-Pentachloronaphthalene	150224-20-7
1,2,4,7,8-Pentachloronaphthalene	150224-21-8
1,2,4,6,8-Pentachloronaphthalene	150224-22-9
1,2,3,6,8-Pentachloronaphthalene	150224-23-0
1,2,3,5,8-Pentachloronaphthalene	150224-24-1
1,2,4,5,8-Pentachloronaphthalene	150224-25-2

Phụ lục O

Hydrocarbysl siloxane	Số CAS
Hexamethyldisiloxane (L2)	107-46-0
Tetradecamethyl cycloheptasiloxane	107-50-6
Octamethyltrisiloxane (L3)	107-51-7
Tetradecamethylhexasiloxane (L6)	107-52-8
Decamethyltetrasiloxane (L4)	141-62-8
Dodecamethylpentasiloxane (L5)	141-63-9
Dodecamethylcyclohexasiloxane (D6)	540-97-6
Decamethylcyclopentasiloxane (D5)	541-02-6
Hexamethylcyclotrisiloxane (D3)	541-05-9
Octaphenylcyclotetrasiloxane	546-56-5
Octamethylcyclotetrasiloxane (D4)	556-67-2
1,1,1,3,5,5-heptamethyltrisiloxane (H-L3)	1873-88-7
1,1,5,5,5-hexamethyl-3-phenyl-3-[(trimethylsilyl)oxy]trisiloxane (PhM3T)	2116-84-9
2,4,6,8-tetramethylcyclotetrasiloxane (H4-D4)	2370-88-9
2,4,6,8- tetramethyl-2,4,6,8-tetramethylcyclohexasiloxane (Vi4-D4)	2554-06-5
1,1,3,3-tetramethyl-1,3-divinyldisiloxane (Vi2-L2 (dvTMDs))	2627-95-4
1,1,3,3-tetramethyldisiloxane (H2-L2)	3277-26-7
1,3,5-trimethyl-1,1,3,5,5-pentaphenyltrisiloxane	3390-61-2
1,1,5,5,5-hexamethyl-3,3-bis[(trimethylsil yl)oxy]trisiloxa ne (M4Q)	3555-47-3
1,3,3,5-tetramethyl- 1,1,5,5-tetraphenyltrisil oxane	3982-82-9
1,1,1,5,5,5-hexamethyl-3-[(trimethylsilyl)oxy]-3-vinyltrisiloxane	5356-84-3
2,4,6,8,10-pentamethylcyclopentasiloxane (H5-D5)	6166-86-5
1,1,1,3,5,5,5-heptamethyl-3- [(trimethylsilyl) oxy]trisiloxane (M3T)	17928-28-8
1,1,1,3,5,5,5-heptamethyl-3- octyltrisiloxane	17955-88-3
3-[(dimethylsilyl) oxy]-1,1,5,5-tetramethyl-3- phenyltrisiloxane	18027-45-7
Tetramethyltetravinylcyclotetrasiloxane	27342-69-4
3-[(dimethylvinylsilyl)oxy]- 1,1,5,5-tetramethyl-3-phenyl-1,5-divinyltrisiloxane	60111-47-9
3,3-bis[(dimethylvinylsilyl)oxy]-1,1,5,5-tetramethyl-1,5-divinyltrisiloxane (ViM4Q)	60111-54-8
1,1,3,3-tetramethyl-1,3-dioctadecyldisiloxane	34214-91-0
3-hexylheptamethyltrisiloxane	1873-90-1

Phụ lục O (Tiếp theo)

Hydrocarbyl siloxane	Số CAS
KF-56A	352230-22-9
3-Ethylheptamethyltrisiloxane	17861-60-8
1-butyl- 1,1,3,3,5,5,7,7,9,9-decamethylpentasiloxane	121263-53-4
Octamethyltrisiloxane	107-51-7
1,1,3,3,5,5,7,7,9,9-decamethylpen tasiloxane	995-83-5

Phụ lục P

Chất ổn định UV	Số CAS
UV-P; (2-2H-benzotriazol-2-yl-p-cresol)	2240-22-4
UV-234; (2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1-methyl-1-phenylethyl)phenol)	70321-86-7
UV-326; (2-tert-butyl-6-(5-chloro-2H-benzotriazol-2-yl)-4-methylphenol)	3896-11-5
UV-329; (2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenol)	3147-75-9
UV-928; (2-(2H-benzotriazol-2-yl)-6-(1-methyl-1-phenylethyl)-4-1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenol)	73936-91-1
UV-320	3846-71-7
UV-327	3864-99-1
UV-350	36437-37-3
Chimassorb 944	70624-18-9
Tinuvin 770	52829-07-9
Benzophenone-3 (BP-3)	131-57-7
Bisoctrizole	103597-45-1
UV-3638	18600-59-4

Phụ lục Q

Chất quang hoạt	Số CAS
1-Hydroxycyclohexyl phenyl ketone	947-19-3
Benzoin methyl ether	3524-62-7
Ethyl (2,4,6-trimethylbenzoyl)phenylphosphinate (TPO-L)	84434-11-7
2-Benzyl-2-(dimethylamino)-4'-morpholinobutyrophenone	119313-12-1
2-Hydroxy-2-methylpropiophenone (HMPP)	7473-98-5
2-Hydroxy-4'-(2-hydroxyethoxy)-2-methylpropiophenone	106797-53-9
2-Methyl-1-[4-(methylthio)phenyl]-2-morpholinopropan-1-one	71868-10-5
2,4,6-Trimethylbenzophenone	954-16-5
4-Methylbenzophenone	134-84-9
Diethylthioxanthone	82799-44-8
2-Hydroxy-1,2-diphenylethanone	119-53-9
Ethyl 4-(dimethylamino)benzoate	10287-53-3
Isopropylthioxanthone	5495-84-1
Ethyl 2,4,6-trimethylbenzoylphenylphosphinate	84434-11-7
Ethylhexyl-4-dimethylaminobenzoate	21245-02-3
Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide (TPO)	75980-60-8
Bis(acyl)phosphine oxide (BAPO)	162881-26-7
(2,4,6-trimethyl benzoyl)bis(p-tolyl)phosphine oxide (TMO)	270586-78-2
2-(2H-Benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1-methyl-1-phenylethyl)phenol	70321-86-7