

Bảng so sánh các nhà cung cấp DPP

Chỉ những tính năng đã có sẵn và có thể kiểm chứng mới được đánh dấu – không bao gồm các thông báo hay tuyên bố ý định. Cột «Transpareo» đã được điền sẵn; hai cột trống còn lại, quý vị sẽ điền vào khi kiểm tra các nhà cung cấp khác. Các giải thích và nguồn tham khảo cho từng tiêu chí được trình bày ở phần cuối tài liệu.

Tình trạng: 10.09.2026

Được quy định bắt buộc theo pháp luật

Tiêu chí	Transpareo		
Trao đổi dữ liệu theo định dạng mở, tiêu chuẩn hóa Dữ liệu thẻ có thể truy cập thông qua các tiêu chuẩn mở – có thể đọc được bởi bất kỳ hệ thống nào có quyền truy cập, không chỉ dành riêng cho phần mềm của một nhà cung cấp cụ thể. EN 18216	☒	☐	☐
Mã định danh duy nhất, có thể mang theo mà không bị ràng buộc với nhà cung cấp Mã nhận dạng của sản phẩm thuộc về sản phẩm, không thuộc về nền tảng – khi chuyển sang nhà cung cấp khác, thẻ vẫn giữ nguyên danh tính của mình. EN 18219	☒	☐	☐
Phương tiện lưu trữ vật lý, có thể đọc được lâu dài Mã QR trên sản phẩm sẽ dẫn đến trang thông tin sản phẩm trên mọi trình duyệt – không cần ứng dụng, không cần tài khoản, và có thể truy cập bằng bất kỳ điện thoại thông minh nào. EN 18220	☒	☐	☐

Tiêu chí	Transpareo		
Lưu trữ và lưu giữ hồ sơ trong thời hạn tối thiểu Mỗi phiên bản đã được công bố sẽ vẫn có thể truy cập được trong suốt thời hạn quy định theo pháp luật - bao gồm cả các phiên bản cũ hơn, không chỉ phiên bản hiện tại. EN 18221	☒	☐	☐
API cho quản lý vòng đời và khả năng tìm kiếm Một giao diện lập trình có thể đọc, tạo và tìm kiếm các hồ chiếu - không chỉ là một giao diện web để nhấp chuột. EN 18222	☒	☐	☐
Mô hình dữ liệu tương thích Dữ liệu hồ chiếu tuân theo một mẫu chung mà các hệ thống khác có thể đọc được mà không cần định dạng lại. EN 18223	☒	☐	☐
Mô hình quyền truy cập ba cấp độ Dữ liệu công khai, dữ liệu được ủy quyền và dữ liệu của cơ quan nhà nước được phân tách rõ ràng - mỗi người chỉ nhìn thấy chính xác những thông tin mà họ được phép truy cập. EN 18239	☒	☐	☐
Tính xác thực và tính toàn vẹn của dữ liệu có thể kiểm chứng Mỗi phiên bản đều được ký hai lần và có thể được xác minh trực tiếp trên trình duyệt - mà không cần tin tưởng vào chúng tôi, chỉ dựa trên chính dữ liệu đó. EN 18246	☒	☐	☐
Kết nối với Cơ sở dữ liệu đăng ký của Ủy ban châu Âu Đăng ký kèm theo giấy tờ chứng minh chính thức - ngay khi EU công bố giao diện kỹ thuật. Hiện tại giao diện này vẫn chưa có, nên hiện nay không nhà cung cấp nào có thể đáp ứng yêu cầu này.	☐	☐	☐
Lưu trữ dữ liệu đăng ký vượt quá thời hạn theo quy định của pháp luật Một kho lưu trữ không thể thay đổi trong vòng mười năm - cả nhà sản xuất lẫn Transpareo đều không thể sửa đổi phiên bản đó sau này.	☒	☐	☐

Tiêu chí	Transpareo		
Thông tin sản phẩm bằng các ngôn ngữ chính thức của từng thị trường mục tiêu Nội dung bắt buộc phải được trình bày bằng các ngôn ngữ chính thức của từng quốc gia nơi sản phẩm được bán - do đó, trong trường hợp phân phối trên toàn Liên minh Châu Âu, nội dung này phải được trình bày bằng tất cả 24 ngôn ngữ chính thức, chứ không chỉ tại thị trường nội địa.	☒	☐	☐

Rất hữu ích cho việc vận hành cơ sở dữ liệu DPP

Tiêu chí	Transpareo		
Các ngôn ngữ ngoài EU 16 ngôn ngữ khác ngoài 24 ngôn ngữ chính thức của EU - tổng cộng 40 ngôn ngữ, dành cho các thị trường mục tiêu bên ngoài Liên minh.	☒	☐	☐
Quản lý phiên bản & Lịch sử thay đổi Mỗi thay đổi đều tạo ra một phiên bản mới, có thể theo dõi được, kèm theo thời gian và tác giả - trong suốt vòng đời của sản phẩm.	☒	☐	☐
Hệ thống sản xuất hàng loạt có khả năng mở rộng dành cho các dòng sản phẩm Tải lên dữ liệu sản phẩm qua Excel hoặc CSV và gán vào các trường bắt buộc - đối với số lượng lớn, còn có API xử lý hàng loạt.	☒	☐	☐
Quản lý quyền truy cập nội bộ dựa trên vai trò Việc ai trong công ty được phép quản lý hoặc chia sẻ dữ liệu nào đã được quy định rõ ràng - bao gồm cả các quyền truy cập có giới hạn chặt chẽ và có thời hạn dành cho các bên bên ngoài.	☒	☐	☐
Lưu trữ sau khi hợp đồng kết thúc Nếu quý vị hủy đăng ký, các bản thông báo đã đăng của quý vị vẫn sẽ được lưu trữ trong kho lưu trữ không thể thay đổi trong vòng mười năm và vẫn có thể truy cập được.	☒	☐	☐

Tiêu chí	Transpareo		
Ký bằng khóa mật mã riêng Bring Your Own Key: Quý vị tự giữ khóa riêng, chúng tôi chỉ bổ sung một chữ ký xác nhận độc lập.	☒	☐	☐
Danh tính của nhà triển lãm không phụ thuộc vào nền tảng Thông tin nhận diện nhà triển lãm của quý vị được hiển thị dưới dạng DID:web trên tên miền riêng của quý vị, chứ không phải trên tên miền của chúng tôi - việc chuyển sang nhà cung cấp khác sẽ tương đương với việc chuyển đổi DNS.	☒	☐	☐
Khả năng kiểm chứng bởi bên thứ ba, hoàn toàn không cần đến nhà cung cấp Một trình hiển thị mã nguồn mở sẽ kiểm tra mã băm và chữ ký ngay trong trình duyệt - mà không cần liên hệ với máy chủ của chúng tôi.	☒	☐	☐

Các tính năng bổ sung mong muốn

Tiêu chí	Transpareo		
Chuyển đổi nhà cung cấp mà không mất dữ liệu Khi chuyển đổi, quý vị sẽ mang theo toàn bộ cơ sở dữ liệu hộ chiếu dưới các định dạng mở - đã được ký điện tử và có thể tự kiểm tra; khi hợp đồng kết thúc, các hộ chiếu bắt buộc vẫn có thể truy cập được trong kho lưu trữ không thể thay đổi trong vòng mười năm, mà không bị mất dữ liệu.	☒	☐	☐
Kết nối với các hệ thống hiện có thay vì tạo ra các “hòn đảo dữ liệu” Các webhooks được ký số và API xử lý hàng loạt giúp tích hợp Pass với các hệ thống của bạn - không có trình kết nối sẵn có dành riêng cho một hệ thống ERP cụ thể nào.	☒	☐	☐
Nhập và xuất theo lô vượt ra ngoài các yêu cầu bắt buộc của EU Các khối lượng dữ liệu lớn hơn có thể được chuyển theo cả hai hướng - không chỉ giới hạn ở các trường bắt buộc.	☒	☐	☐

Bảo mật & Bảo vệ dữ liệu

Tiêu chí	Transpareo		
Cơ sở dữ liệu riêng biệt và khóa riêng Dữ liệu của quý khách được lưu trữ trong một cơ sở dữ liệu riêng, được mã hóa bằng một khóa riêng - được tách biệt ở cả cấp độ cơ sở dữ liệu và cấp độ mã hóa.	☒	☐	☐
Mã hóa và sao lưu Sử dụng TLS cho tất cả các kết nối, mã hóa dữ liệu nhạy cảm bằng AES và sao lưu được mã hóa kèm theo tính năng luân chuyển khóa.	☒	☐	☐
Nhật ký sự kiện bảo mật Các lần đăng nhập, yêu cầu xác thực hai yếu tố (MFA) và hoạt động liên quan đến khóa API sẽ được ghi lại và lưu trữ trong vòng một năm.	☒	☐	☐
Xác thực đa yếu tố Ứng dụng xác thực, mã khóa (Passkey) hoặc khóa phần cứng dành cho tất cả người dùng, kèm theo mã dự phòng trong trường hợp bị mất.	☒	☐	☐
Dịch vụ lưu trữ được chứng nhận ISO 27001 tại Đức Máy chủ đặt tại Đức với các biện pháp an ninh vật lý và tổ chức nghiêm ngặt.	☒	☐	☐

Các vấn đề về kinh tế và tổ chức

Tiêu chí	Transpareo		
Nhà cung cấp có thực hiện thủ tục đăng ký tại EU thay cho quý vị không? Chúng tôi sẽ đảm nhận việc đăng ký cùng với giấy chứng nhận chính thức ngay khi EU công bố giao diện này - nhờ đó, quý vị sẽ không phải tốn công sức.	☒	☐	☐
Quy định rõ ràng về khối lượng công việc hỗ trợ và chi phí hỗ trợ Dịch vụ hỗ trợ tại Transpareo đã được bao gồm trong giá - không cần hợp đồng hỗ trợ riêng biệt, không phát sinh chi phí bổ sung.	☒	☐	☐

Tiêu chí	Transpareo		
Cơ cấu giá minh bạch Bốn gói cước công khai phù hợp với mọi quy mô doanh nghiệp, giai đoạn dùng thử miễn phí, có thể hủy bất cứ lúc nào - không có chi phí bổ sung ẩn nào cho từng ngôn ngữ, sản phẩm hay mỗi lần gọi API.	☒	☐	☐

Giải thích và nguồn tham khảo

Trao đổi dữ liệu theo định dạng mở, tiêu chuẩn hóa **EN 18216**

Tiêu chuẩn này yêu cầu các Hộ chiếu sản phẩm kỹ thuật số phải có thể truy cập được thông qua các giao thức mở và tiêu chuẩn hóa - để các cơ quan chức năng, đối tác và chính hệ thống của quý vị có thể đọc dữ liệu mà không bị ràng buộc vào phần mềm của một nhà cung cấp cụ thể. Một định dạng độc quyền sẽ giống như một “hòn đảo cô lập”: Nếu không có nhà cung cấp đó, quý vị sẽ không thể truy cập được chính dữ liệu của mình. Tiêu chuẩn này đã được công bố trên Công báo Liên minh Châu Âu kể từ ngày 15 tháng 7 năm 2026 (Quyết định thi hành (EU) 2026/1736) và do đó được coi là tuân thủ Quy định Bảo vệ Dữ liệu Chung (ESPR).

Transpareo cung cấp tất cả dữ liệu và giao diện thông qua HTTPS tiêu chuẩn dưới dạng có cấu trúc, có thể đọc được bằng máy - không cần phần mềm chuyên dụng, không cần các giao thức độc quyền. Mỗi phiên bản được công bố đều được ký số bổ sung, nhờ đó người nhận không chỉ có thể đọc mà còn có thể xác minh rằng dữ liệu chưa bị thay đổi. Những gì bạn thấy trên giao diện chính là cùng một bộ dữ liệu mà mọi hệ thống được ủy quyền đều có thể truy xuất thông qua các giao diện mở.

Nguồn: EN 18216, Yêu cầu đối với các giao thức trao đổi dữ liệu: «Để thực hiện truy cập DPP theo tiêu chuẩn, phải sử dụng các giao thức trao đổi dữ liệu đã được quy định.»

Mã định danh duy nhất, có thể mang theo mà không bị ràng buộc với nhà cung cấp **EN 18219**

Mỗi thẻ thông tin sản phẩm cần có một mã định danh duy nhất, mã này phải liên kết vĩnh viễn với cùng một sản phẩm và không phụ thuộc vào bất kỳ nhà cung cấp nào. Nếu một nhà cung cấp gắn mã định danh này vào hệ thống cơ sở hạ tầng của riêng họ, thì khi quý vị thay đổi nhà cung cấp, các thẻ thông tin sản phẩm của quý vị sẽ mất đi tính xác thực - lúc đó, mọi mã in sẵn và mọi thông tin đăng ký sẽ trở nên vô nghĩa. Tiêu chuẩn này đã được công bố trên Công báo Liên minh Châu Âu kể từ ngày 15 tháng 7 năm 2026.

Transpareo cấp mã định danh dưới dạng GS1 Digital Link kết hợp với mã GTIN của quý vị - một tiêu chuẩn công nghiệp mở thuộc về sản phẩm, không thuộc về nền tảng - và kiểm tra từng mã định danh theo các

sơ đồ tiêu chuẩn được phê duyệt. Danh tính chữ ký được lưu trữ dưới dạng DID:web trên tên miền riêng của quý vị, không phải trên tên miền của chúng tôi. Mã định danh vẫn có hiệu lực ngay cả khi hệ thống gặp sự cố: Một địa chỉ dự phòng vĩnh viễn sẽ tiếp tục giải mã nó, và “hộ chiếu” sẽ giữ nguyên danh tính của mình dù có thay đổi nhà cung cấp nào đi chăng nữa.

Nguồn: EN 18219, Mục 4.6.2(3): “Mã định danh duy nhất không được dẫn đến việc ràng buộc với nhà cung cấp.”

Phương tiện lưu trữ vật lý, có thể đọc được lâu dài EN 18220

Thông tin về giấy phép phải được cung cấp trên sản phẩm thông qua một phương tiện lưu trữ dữ liệu có thể đọc bằng máy, mà bất kỳ ai cũng có thể truy cập mà không cần phần mềm chuyên dụng – và phải duy trì khả năng đọc được trong suốt vòng đời của sản phẩm, kể cả sau khi sử dụng và sửa chữa. Một phương tiện lưu trữ dữ liệu yêu cầu phải có ứng dụng hoặc tài khoản cụ thể sẽ khiến một bộ phận công chúng không thể truy cập được. Tiêu chuẩn này đã được đăng tải trên Công báo Liên minh Châu Âu kể từ ngày 15 tháng 7 năm 2026.

Transpareo tạo ra một mã QR theo tiêu chuẩn ISO/IEC 18004, chứa địa chỉ GS1 Digital Link và dẫn trực tiếp đến thẻ thông tin trên bất kỳ trình duyệt nào – không cần đăng nhập, không cần tải xuống, trên mọi điện thoại thông minh. Mẫu mã, lô hàng và mã sản phẩm đã được tích hợp sẵn trong địa chỉ mã hóa, do đó việc quét mã sẽ dẫn trực tiếp đến thông tin chính xác. Vì địa chỉ này duy trì tính ổn định nhờ cơ chế giải mã dự phòng vĩnh viễn, nên mã đã in sẽ vẫn có hiệu lực trong suốt vòng đời của sản phẩm.

Nguồn: EN 18220, Yêu cầu đối với phương tiện lưu trữ dữ liệu (Mục 5): Hệ thống ký hiệu, mã hóa, chất lượng in và độ bền; phương tiện lưu trữ dữ liệu phải vẫn có thể đọc được ngay cả sau nhiều chu kỳ sử dụng và sửa chữa.

Lưu trữ và lưu giữ hồ sơ trong thời hạn tối thiểu EN 18221

Tiêu chuẩn này yêu cầu rằng một tiêu chuẩn cùng với lịch sử các phiên bản của nó phải được lưu trữ trong suốt thời hạn quy định bởi cơ quan quản lý và luôn có thể truy cập được mà không bị thay đổi. Nếu chỉ lưu giữ phiên bản hiện tại, khả năng truy xuất các thông tin trước đó sẽ bị mất đi – trong khi đó, đây chính là điều mà một chủ thể kinh tế phải có thể chứng minh được với các cơ quan chức năng. Thời hạn lưu trữ tuân theo quy định pháp luật của từng ngành, nhưng tối thiểu là mười năm. Tiêu chuẩn này đã được đăng tải trên Công báo Liên minh Châu Âu kể từ ngày 15 tháng 7 năm 2026.

Transpareo lưu trữ mỗi bản công bố dưới dạng phiên bản được đóng băng và ký điện tử vào một kho lưu trữ không thể thay đổi, nơi mà sau này không ai có thể sửa đổi hoặc xóa bỏ – dù là bạn hay chúng tôi. Các phiên bản cũ vẫn có thể truy cập được bên cạnh phiên bản hiện tại, và mỗi phiên bản đều có dấu thời gian và chữ ký điện tử. Nhờ đó, có thể chứng minh được nội dung mà giấy phép đã thể hiện tại bất kỳ thời điểm nào.

Nguồn: EN 18221: “Hộ chiếu sản phẩm kỹ thuật số phải được duy trì sẵn sàng cho người dùng được ủy quyền trong suốt vòng đời của sản phẩm.”

API cho quản lý vòng đời và khả năng tìm kiếm EN 18222

Ngoài việc hiển thị trên trình duyệt, tiêu chuẩn này còn yêu cầu phải có một giao diện lập trình cho phép tạo, đọc, cập nhật và tìm kiếm hộ chiếu thông qua mã nhận dạng sản phẩm. Nếu thiếu giao diện này, mọi thao tác xử lý hàng loạt đều phải thực hiện thủ công, và các hệ thống khác không thể tự động khai thác cơ sở dữ liệu hộ chiếu. Tiêu chuẩn này đã được công bố trên Công báo Liên minh Châu Âu kể từ ngày 15 tháng 7 năm 2026.

Transpareo hỗ trợ các phương pháp tiêu chuẩn bắt buộc thông qua một giao diện được chuẩn hóa và có phiên bản: Các hộ chiếu có thể được tạo, đọc, cập nhật và tìm kiếm theo từng trang thông qua mã nhận dạng sản phẩm bằng cách điều khiển bằng chương trình. Hộ chiếu đã được ký điện tử sẽ được cung cấp nguyên vẹn – giao diện này trả về chính xác các byte mà người kiểm tra có thể xác minh lại chữ ký.

Nguồn: EN 18222: Giao diện lập trình ứng dụng (API) tiêu chuẩn hóa dành cho quản lý vòng đời và khả năng tìm kiếm của DPP, theo yêu cầu của ESPR.

Mô hình dữ liệu tương thích EN 18223

Để đảm bảo các thông tin giữa các hệ thống và xuyên suốt chuỗi cung ứng có thể tương thích với nhau, tiêu chuẩn này quy định một mô hình dữ liệu chung với ý nghĩa thống nhất của các trường dữ liệu. Một mô hình riêng của nhà cung cấp sẽ buộc mỗi đối tác phải thực hiện việc chuyển đổi riêng – và mỗi lần chuyển đổi đều là nguồn gốc của sai sót. Tiêu chuẩn này đã được trích dẫn trên Công báo Liên minh Châu Âu kể từ ngày 15 tháng 7 năm 2026.

Transpareo dựa trên một lớp từ vựng ngang với các từ vựng chuyên ngành song song và được công nhận (GS1, EPCIS và các hệ thống khác), đồng thời mô tả từng điểm dữ liệu bằng cách tham chiếu đến từ điển và loại dữ liệu của nó. Nhờ đó, hệ thống nhận dữ liệu không chỉ biết tên của một trường mà còn hiểu ý nghĩa của nó – thế vẫn có thể đọc được mà không cần định dạng lại.

Nguồn: EN 18223: Mô hình dữ liệu ngữ nghĩa chung nhằm đảm bảo khả năng tương tác giữa các hệ thống của DPP.

Mô hình quyền truy cập ba cấp độ EN 18239

Hộ chiếu sản phẩm bao gồm thông tin công khai, dữ liệu dành cho các chủ thể kinh tế được ủy quyền và dữ liệu chỉ dành cho cơ quan chức năng; tiêu chuẩn yêu cầu các cấp độ này phải được tách biệt và được quy định riêng cho từng trường dữ liệu. Dữ liệu công khai phải có thể truy cập mà không cần đăng nhập, còn các thông tin khác chỉ được truy cập sau khi được xác minh. Tiêu chuẩn EN 18239 hiện đang trong giai đoạn thông qua cuối cùng.

Transpareo quản lý tính minh bạch như một thuộc tính riêng cho từng trường dữ liệu: Cấp độ công khai được cung cấp mà không cần xác thực, các cấp độ cao hơn được bảo vệ thông qua một giao diện dành riêng cho cơ quan chức năng có ghi nhật ký, chỉ cho phép truy cập đọc, và mọi lần truy cập vào dữ liệu được bảo vệ đều được ghi lại trong nhật ký kiểm toán. Do đó, mô hình ba cấp độ của tiêu chuẩn này đã được tích hợp sẵn trong kiến trúc ngay từ bây giờ, chứ không phải được bổ sung sau này.

Nguồn: EN 18239 (Dự thảo, đang trong giai đoạn thông qua cuối cùng): “Việc truy cập dữ liệu công khai phải được phép đối với các bên liên quan thuộc EU và ngoài EU mà không cần xác thực bổ sung”; dữ liệu được kiểm soát đòi hỏi phải có quyền truy cập đã được xác thực và có thể chứng minh được.

Tính xác thực và tính toàn vẹn của dữ liệu có thể kiểm chứng EN 18246

Tiêu chuẩn này yêu cầu tính xác thực và tính toàn vẹn của hệ chiếu phải có thể chứng minh được, đồng thời việc kiểm tra phải được thực hiện một cách tự do và không bị giới hạn. Sự tin cậy không được phụ thuộc vào sự tồn tại của nhà cung cấp, mà phải gắn liền với chính bộ dữ liệu đó – nếu không, độ tin cậy của mỗi hệ chiếu sẽ chỉ ngang bằng với độ tin cậy của công ty đang lưu trữ nó. Tiêu chuẩn EN 18246 đang trong giai đoạn thông qua cuối cùng.

Transpareo ký mỗi phiên bản được công bố bằng hai khóa độc lập (của cơ quan cấp và của Transpareo) và liên kết các phiên bản thông qua hàm băm (hash) của chúng, để lịch sử không thể bị sửa đổi mà không bị phát hiện. Một trình hiển thị mã nguồn mở sẽ kiểm tra cả hai chữ ký trực tiếp trong trình duyệt, mà không cần liên hệ với máy chủ của chúng tôi – do đó, yêu cầu về bằng chứng đã ký và có thể tự kiểm tra đã được thực hiện đầy đủ.

Nguồn: EN 18246 (Dự thảo, đang trong giai đoạn thông qua cuối cùng): Tính xác thực, độ tin cậy và tính toàn vẹn của dữ liệu DPP phải có thể được chứng minh.

Kết nối với Cơ sở dữ liệu đăng ký của Ủy ban châu Âu

Từ nay trở đi, mọi hệ chiếu phải đăng ký đều phải được ghi danh vào Sổ đăng ký trung tâm của EU, nơi sẽ cấp một mã số đăng ký vĩnh viễn và giấy chứng nhận đăng ký chính thức. EU vẫn chưa công bố giao diện kỹ thuật cho việc này – do đó, hiện tại không có nhà cung cấp nào có thể chứng minh được khả năng kết nối này; nếu có nhà cung cấp nào khẳng định điều đó, quý vị nên yêu cầu họ cung cấp thêm thông tin.

Transpareo đã chuẩn bị sẵn sàng kết nối này trong phạm vi có thể mà không cần đến giao diện kỹ thuật: Các trường dữ liệu cần thiết (mã đăng ký, địa chỉ dự phòng ổn định, băm phiên bản) đã được thiết lập sẵn trong mô hình dữ liệu. Ngay khi EU công bố giao diện này, chúng tôi sẽ kích hoạt tính năng đăng ký mà quý vị không cần phải điều chỉnh lại các thông số hiện có. Cho đến lúc đó, mục này vẫn để trống – không chỉ ở chúng tôi mà còn ở mọi nhà cung cấp uy tín khác.

Nguồn: Dự thảo Nghị định thi hành về Sổ đăng ký DPP (Ares(2026)4424976).

Lưu trữ dữ liệu đăng ký vượt quá thời hạn theo quy định của pháp luật

Dữ liệu hộ chiếu đã đăng ký phải được lưu giữ nguyên vẹn vượt quá thời hạn theo quy định của pháp luật – thường là mười năm kể từ ngày đăng ký – ngay cả trong trường hợp nhà sản xuất phá sản hoặc ngừng hoạt động. Do đó, nghĩa vụ này tồn tại lâu hơn cả hợp đồng của quý vị với nhà cung cấp lần chính nhà cung cấp đó.

Transpareo duy trì một kho lưu trữ không thể thay đổi, trong đó một phiên bản đã được ghi lại sẽ không thể bị ai thay đổi hoặc xóa bỏ sau này – dù là nhà sản xuất hay chính chúng tôi. Kho lưu trữ này sẽ tự động có hiệu lực khi hoàn tất thủ tục đăng ký tại EU. Và để đảm bảo kho lưu trữ này vẫn có thể truy cập được ngay cả khi Transpareo không còn tồn tại trong tương lai, sự tồn tại lâu dài của nó được bảo đảm thông qua việc lưu giữ tại văn phòng công chúng ở Thụy Sĩ.

Nguồn: Nghị định thi hành Đăng ký DPP, Điều 10(3) (thời hạn lưu trữ là mười năm).

Thông tin sản phẩm bằng các ngôn ngữ chính thức của từng thị trường mục tiêu

Các thông tin bắt buộc trên hộ chiếu phải được cung cấp bằng các ngôn ngữ chính thức của từng quốc gia thành viên nơi sản phẩm được đưa ra thị trường – chứ không chỉ bằng ngôn ngữ của nơi đặt trụ sở nhà sản xuất. Những ai chỉ phục vụ thị trường nội địa sẽ không đáp ứng được yêu cầu đối với tất cả các thị trường mục tiêu khác.

Transpareo quản lý mỗi “hộ chiếu sản phẩm” bằng nhiều ngôn ngữ và cung cấp nội dung bắt buộc bằng tất cả 24 ngôn ngữ chính thức của EU. Quý vị chỉ cần nhập nội dung một lần; các phiên bản ngôn ngữ sẽ được tạo ra từ đó mà không cần phải trả thêm phí cho từng ngôn ngữ hay quản lý các “hộ chiếu sản phẩm” riêng biệt. Nhờ đó, “hộ chiếu sản phẩm” sẽ tuân thủ quy định và có thể đọc được tại mọi thị trường mục tiêu.

Nguồn: Quy định về pin (EU) 2023/1542: Thông tin bằng các ngôn ngữ chính thức của các quốc gia thành viên nơi sản phẩm được đưa ra thị trường.

Các ngôn ngữ ngoài EU

Ngoài nghĩa vụ pháp lý, việc một tài liệu hướng dẫn cũng bao gồm các ngôn ngữ ngoài EU sẽ rất hữu ích – dành cho các thị trường xuất khẩu, các đối tác thương mại quốc tế và người tiêu dùng không nói ngôn ngữ chính thức của Liên minh.

Transpareo quản lý tổng cộng 40 phiên bản ngôn ngữ, bao gồm cả 24 ngôn ngữ chính thức của EU. Quý vị chỉ cần nhập nội dung một lần và xuất ra bằng bất kỳ ngôn ngữ nào mong muốn mà không phải trả thêm phí cho từng ngôn ngữ. Giao diện mà quý vị sử dụng để quản lý các “hộ chiếu” (Trình quản lý ứng dụng) cũng đã được dịch sang tất cả 40 ngôn ngữ này, và quý vị có thể nhập thông tin bằng bất kỳ ngôn ngữ nào có sẵn.

Quản lý phiên bản & Lịch sử thay đổi

Một bản thông số kỹ thuật sẽ thay đổi trong suốt vòng đời của sản phẩm; nếu không có lịch sử phiên bản đầy đủ, sau này sẽ không thể chứng minh được phiên bản nào đã được áp dụng vào thời điểm nào. Do đó, tiêu chuẩn yêu cầu tất cả các thay đổi đối với bản thông số kỹ thuật phải được lưu trữ.

Transpareo lưu giữ mỗi bản phát hành dưới dạng một phiên bản riêng biệt, được ký điện tử, đồng thời ghi lại người tạo ra nó, thời điểm tạo và các trường dữ liệu đã được thay đổi. Nhờ đó, mọi thông tin đều có thể được kiểm tra ngược lại, và bất kỳ sự điều chỉnh nào sau này sẽ không ghi đè lên lịch sử mà sẽ tiếp tục bổ sung vào đó.

Nguồn: EN 18221: “Tất cả các thay đổi đối với Hồ chiếu sản phẩm kỹ thuật số đều phải được lưu trữ.”

Hệ thống sản xuất hàng loạt có khả năng mở rộng dành cho các dòng sản phẩm

Nếu bạn quản lý nhiều sản phẩm tương tự nhau, bạn không thể tạo từng thẻ sản phẩm một cách thủ công; một hệ thống hiệu quả cần có cách để nhập toàn bộ nhóm sản phẩm cùng một lúc.

Transpareo cho phép bạn tải lên dữ liệu sản phẩm qua Excel hoặc CSV và gán chúng vào các trường bắt buộc; đối với số lượng rất lớn, hệ thống còn cung cấp API xử lý hàng loạt (Bulk-API) để tạo hồ sơ sản phẩm tự động thông qua lập trình. Nhờ đó, quy trình tạo hồ sơ có thể mở rộng từ một chục đến hàng chục nghìn hồ sơ.

Quản lý quyền truy cập nội bộ dựa trên vai trò

Không phải mọi nhân viên trong doanh nghiệp đều được phép chỉnh sửa hoặc phê duyệt mọi nội dung giấy phép; tiêu chuẩn yêu cầu hệ thống quản lý quyền dựa trên vai trò với các hoạt động truy cập được ghi lại.

Transpareo cấp quyền theo từng vai trò và nhóm người dùng, đồng thời ghi lại mọi thay đổi. Ngay cả các bên bên ngoài như xưởng sửa chữa hoặc đơn vị tái chế cũng chỉ được cấp quyền truy cập rất hạn chế và có thời hạn; các cơ quan chức năng truy cập thông qua một giao diện riêng biệt, chỉ có quyền đọc, trong đó mọi lần truy cập đều được ghi lại trong nhật ký kiểm toán.

Nguồn: EN 18239 (Dự thảo), Quản lý quyền truy cập: quy định các bên liên quan nào được phép cập nhật và chia sẻ dữ liệu DPP.

Lưu trữ sau khi hợp đồng kết thúc

Nghĩa vụ lưu trữ không chấm dứt cùng với hợp đồng: Một tài khoản đã đăng ký phải được duy trì vượt quá thời hạn pháp lý, ngay cả khi bạn ngừng sử dụng dịch vụ của nhà cung cấp. Một nhà cung cấp vô hiệu hóa tài khoản khi bạn hủy hợp đồng sẽ để lại cho bạn một vấn đề về tuân thủ pháp luật.

Transpareo giải quyết vấn đề này thông qua kho lưu trữ không thể thay đổi trong mười năm, tương tự như dữ liệu đăng ký – sau khi chấm dứt hợp đồng, một địa chỉ dự phòng vĩnh viễn sẽ tiếp tục phân phối các

mã QR, và giao diện kết nối với cơ quan chức năng sẽ truy xuất cùng một bộ dữ liệu từ kho lưu trữ sau khi hợp đồng kết thúc. Các mã QR đã được in sẵn vẫn giữ nguyên hiệu lực.

Nguồn: EN 18221: Các phiên bản lưu trữ cũng được lưu giữ tại nhà cung cấp dịch vụ sao lưu.

Ký bằng khóa mật mã riêng

Ai nắm giữ khóa ký riêng tư đều có thể tạo ra các chứng chỉ mang tên người cấp; do đó, sẽ an toàn hơn nếu chính người cấp tự giữ khóa này thay vì giao phó cho nhà cung cấp.

Với tính năng “Bring Your Own Key”, doanh nghiệp của bạn sẽ vận hành một điểm cuối ký riêng – Transpareo không bao giờ lưu giữ khóa riêng và chỉ bổ sung một chữ ký đối ứng độc lập. Nhờ đó, mỗi phiên bản sẽ mang hai chữ ký độc lập với nhau, và chữ ký của người cấp là loại mà chính Transpareo cũng không thể tạo ra.

Danh tính của nhà triển lãm không phụ thuộc vào nền tảng

Để người kiểm tra có thể tìm thấy khóa công khai của bạn, thẻ này cần có thông tin nhận dạng người cấp được công bố. Nếu thông tin này nằm trên tên miền của nhà cung cấp, nó sẽ ràng buộc bạn với nhà cung cấp đó: Việc chuyển sang nhà cung cấp khác sẽ khiến mọi mã đã in mất hiệu lực.

Transpareo công bố thông tin nhận dạng của bạn dưới dạng DID: trên tên miền của riêng bạn, không phải trên tên miền của chúng tôi – do đó, việc thay đổi nhà cung cấp chỉ đơn giản là một quá trình chuyển đổi DNS, và các mã đã được in cùng với quá trình xác minh của chúng vẫn giữ nguyên hiệu lực. Ngoài ra, chúng tôi còn sao chép mỗi khóa công khai vào một địa chỉ vĩnh viễn tại thời điểm công bố, để đảm bảo mọi phiên bản đều có thể được xác minh, ngay cả khi máy chủ ban đầu không còn tồn tại.

Nguồn: EN 18219, Mục 4.2.2 (Tính bền vững): Các mã định danh vẫn tồn tại trong suốt vòng đời; các tên miền web có thể được chuyển nhượng hoặc chuyển hướng.

Khả năng kiểm chứng bởi bên thứ ba, hoàn toàn không cần đến nhà cung cấp

Thử nghiệm quyết định đối với sự tin cậy là liệu một bên thứ ba có thể kiểm tra chứng chỉ mà không cần đến hạ tầng của nhà cung cấp hay không. Tiêu chuẩn yêu cầu việc kiểm tra tính hợp lệ và tính toàn vẹn phải được thực hiện miễn phí và không có bất kỳ hạn chế nào đối với người kiểm tra.

Để thực hiện điều này, Transpareo đã phát hành một trình hiển thị mã nguồn mở, có khả năng tải các byte của một phiên bản từ bất kỳ nguồn nào, tính toán lại giá trị băm và kiểm tra cả hai chữ ký so với các khóa công khai được nêu trong thẻ – không cần đăng nhập, không cần gọi điện cho chúng tôi, không phụ thuộc vào bất kỳ nền tảng nào đang hoạt động. Ai còn nghi ngờ thì có thể đọc mã nguồn.

Nguồn: EN 18246 (Dự thảo): “Việc kiểm tra tính hợp lệ và tính toàn vẹn của dữ liệu DPP phải được thực hiện miễn phí và không có bất kỳ hạn chế nào đối với người kiểm tra.”

Chuyển đổi nhà cung cấp mà không mất dữ liệu

Một nhà cung cấp gây khó khăn cho việc chuyển đổi đang giữ bạn lại bằng chính dữ liệu của bạn – và việc dữ liệu sẽ ra sao khi hợp đồng kết thúc sẽ quyết định liệu bạn có thể tự do chuyển đổi hay không. Do đó, tiêu chuẩn này yêu cầu dữ liệu phải có thể được chuyển giao qua một mạng mở, tương thích chéo mà không bị ràng buộc với nhà cung cấp.

Transpareo lưu trữ các tài liệu tuân thủ quy định ngay từ đầu trong một khu vực mở, có thể sao chép công khai: Một quá trình đồng bộ hóa đơn giản sẽ tạo ra một bản sao đầy đủ, đã được ký điện tử, tự động xác minh bằng các khóa đã công bố mà không cần sự can thiệp từ phía chúng tôi. Chúng tôi sẽ cung cấp toàn bộ kho lưu trữ sự kiện cho bạn hoặc nhà cung cấp mới của bạn thông qua một liên kết tải xuống đã được ký điện tử và có thời hạn; đồng thời cung cấp danh mục sản phẩm trước đó dưới dạng JSON-LD và CSV. Khi hợp đồng kết thúc, các thông tin bắt buộc đã đăng ký vẫn có thể truy cập được thông qua kho lưu trữ không thể thay đổi trong vòng mười năm: Bản sao công khai và kho lưu trữ sẽ luôn đồng bộ và cung cấp cùng một bộ dữ liệu; các mã QR đã in sẵn vẫn có thể quét được thông qua địa chỉ dự phòng vĩnh viễn, và liên kết đăng ký sẽ trở về địa chỉ mới. Nhờ đó, hợp đồng kết thúc mà không gây mất dữ liệu và không vi phạm quy định lưu trữ theo pháp luật.

Nguồn: EN 18216: Dữ liệu phải “có thể truyền tải qua một mạng mở, tương thích chéo và không bị ràng buộc bởi nhà cung cấp”.

Kết nối với các hệ thống hiện có thay vì tạo ra các “hòn đảo dữ liệu”

Một Pass chỉ tồn tại trên giao diện của nhà cung cấp sẽ trở thành một “hòn đảo dữ liệu” tách biệt với các hệ thống còn lại của bạn – khi đó, mọi thay đổi đều phải được cập nhật hai lần.

Transpareo thông báo các sự kiện qua các webhooks đã được ký điện tử và cho phép nhập/xuất dữ liệu thông qua API xử lý hàng loạt, giúp bạn có thể tích hợp Pass vào môi trường hệ thống của riêng mình. Chúng tôi chủ động không cung cấp trình kết nối có sẵn dành riêng cho một hệ thống ERP cụ thể nào – các giao diện mở và được ký số này tương thích với mọi hệ thống, thay vì ưu tiên một hệ thống nào đó.

Nhập và xuất theo lô vượt ra ngoài các yêu cầu bắt buộc của EU

Ai muốn sử dụng dữ liệu đã thu thập ngay cả khi không sử dụng hộ chiếu thì cần chức năng nhập và xuất dữ liệu vượt ra ngoài các trường thông tin bắt buộc theo quy định pháp luật.

Transpareo có thể nhập các khối lượng dữ liệu lớn qua Excel, CSV và API Bulk, đồng thời xuất lại dữ liệu với cùng quy mô. Nhờ đó, hệ thống này không chỉ giúp tuân thủ các quy định của EU mà còn hỗ trợ việc quản lý dữ liệu của chính quý vị.

Cơ sở dữ liệu riêng biệt và khóa riêng

Trong một cơ sở dữ liệu chia sẻ, dữ liệu của quý vị sẽ được liên kết với dữ liệu của các khách hàng khác; do đó, việc tách biệt một cách rõ ràng và có thể chứng minh là gần như không thể thực hiện được – và

quyền xóa dữ liệu theo Điều 17 của GDPR cũng rất khó để chứng minh.

Tại Transpareo, mỗi khách hàng được lưu trữ trong một cơ sở dữ liệu riêng biệt, được mã hóa bằng một khóa riêng – sự tách biệt này được thực hiện cả ở cấp độ cơ sở dữ liệu lẫn cấp độ mã hóa. Điều này đáp ứng quyền xóa dữ liệu thông qua việc xóa có thể xác minh được; dịch vụ lưu trữ được đặt tại Đức và Hợp đồng xử lý dữ liệu (AVV) đã được bao gồm sẵn.

Nguồn: Điều 17 của Quy định chung về bảo vệ dữ liệu (GDPR) (Quyền xóa dữ liệu), được tuân thủ thông qua cơ sở dữ liệu riêng biệt, khóa riêng và quá trình xóa có thể xác minh được.

Mã hóa và sao lưu

Nhà cung cấp phải bảo vệ dữ liệu trong quá trình truyền tải và khi dữ liệu ở trạng thái không hoạt động, đồng thời phải đảm bảo dữ liệu không bị mất mát; GDPR yêu cầu phải áp dụng các biện pháp phù hợp với trình độ kỹ thuật hiện tại để thực hiện điều này.

Transpareo mã hóa tất cả các kết nối bằng TLS và dữ liệu ứng dụng nhạy cảm bằng AES. Các bản sao lưu được mã hóa bằng GPG, được cập nhật thông qua việc luân chuyển khóa định kỳ, được tạo ra cứ sau bốn giờ và lưu trữ trong mười hai tháng trên một máy chủ riêng biệt.

Nguồn: Điều 32 của Quy định chung về bảo vệ dữ liệu (GDPR) (An ninh trong quá trình xử lý): TLS, AES và các bản sao lưu được mã hóa kèm theo cơ chế luân phiên.

Nhật ký sự kiện bảo mật

Các sự kiện liên quan đến an ninh phải được ghi lại một cách rõ ràng – ai đã đăng nhập khi nào và các khóa được sử dụng như thế nào. Chỉ thị NIS-2 yêu cầu phải có nhật ký kiểm toán tương ứng.

Transpareo lập nhật ký sự kiện bảo mật về các lần thử đăng nhập, các yêu cầu xác thực hai yếu tố (MFA) và hoạt động của khóa API, đồng thời lưu trữ nhật ký này trong vòng một năm. Nhờ đó, các yêu cầu của NIS-2 về nhật ký kiểm toán được đáp ứng đầy đủ.

Nguồn: Chỉ thị NIS-2 (Yêu cầu đối với nhật ký kiểm toán): các sự kiện bảo mật được ghi lại, thời hạn lưu trữ là một năm.

Xác thực đa yếu tố

Một mật khẩu duy nhất chỉ mang lại mức độ bảo vệ yếu cho quyền truy cập; Chỉ thị NIS-2 yêu cầu kiểm soát truy cập thông qua xác thực đa yếu tố.

Transpareo cung cấp xác thực đa yếu tố cho tất cả người dùng của Trình quản lý ứng dụng – thông qua ứng dụng Authenticator, Passkey hoặc khóa phần cứng – kèm theo mã dự phòng trong trường hợp bị mất. Bạn có thể thiết lập bắt buộc sử dụng MFA cho tài khoản của mình.

Nguồn: Hướng dẫn NIS-2 (Kiểm soát truy cập và xác thực đa yếu tố).

Dịch vụ lưu trữ được chứng nhận ISO 27001 tại Đức

Vị trí đặt máy chủ và mức độ bảo mật của trung tâm dữ liệu sẽ quyết định đến tính an toàn vật lý của dữ liệu của quý vị - cũng như quy định pháp lý nào sẽ áp dụng cho dữ liệu đó.

Transpareo lưu trữ dữ liệu trên các máy chủ được chứng nhận ISO 27001 tại Đức, với các biện pháp bảo mật vật lý và tổ chức nghiêm ngặt. Việc đặt máy chủ tại Đức cũng đảm bảo dữ liệu của quý khách hoàn toàn tuân thủ pháp luật châu Âu.

Nguồn: ISO/IEC 27001 (Quản lý an ninh thông tin), trung tâm dữ liệu được chứng nhận tại Đức.

Nhà cung cấp có thực hiện thủ tục đăng ký tại EU thay cho quý vị không?

Việc đăng ký vào Sổ đăng ký của EU cùng với việc xin giấy chứng nhận chính thức là một công việc lặp đi lặp lại mà một nhà cung cấp dịch vụ có thể thay mặt quý vị thực hiện. Quy định về Sổ đăng ký đã quy định rõ ràng điều này: Một nhà cung cấp dịch vụ được phép thực hiện việc đăng ký theo ủy quyền, nhưng trách nhiệm pháp lý vẫn thuộc về chủ thể kinh doanh.

Transpareo sẽ đăng ký các “hộ chiếu” của quý vị thay mặt quý vị ngay khi EU công bố giao diện kỹ thuật - quý vị vẫn là chủ thể kinh doanh chịu trách nhiệm pháp lý, nhưng không phải gánh vác các công việc vận hành. Cho đến khi giao diện này được công bố, không ai có thể cung cấp dịch vụ này; chúng tôi đã chuẩn bị sẵn các dữ liệu cần thiết cho việc này.

Nguồn: Nghị định thi hành về Đăng ký DPP (Dự thảo), Điều 19: Việc đăng ký có thể do một nhà cung cấp dịch vụ thực hiện theo ủy quyền; trách nhiệm vẫn thuộc về chủ thể kinh doanh.

Quy định rõ ràng về khối lượng công việc hỗ trợ và chi phí hỗ trợ

Một số nhà cung cấp tách biệt việc sử dụng dịch vụ khỏi dịch vụ hỗ trợ và tính phí hỗ trợ riêng; về cơ bản, điều này khiến việc tính toán chi phí hợp tác trở nên khó khăn.

Tại Transpareo, dịch vụ hỗ trợ đã được bao gồm trong gói cước - không có hợp đồng hỗ trợ riêng biệt, cũng không có các giờ làm thêm được tính theo thực tế. Mọi nhu cầu hỗ trợ của quý khách đều đã được bao gồm trong mức giá đã niêm yết.

Cơ cấu giá minh bạch

Một cơ cấu giá chỉ được tiết lộ trong quá trình đàm phán bán hàng hoặc được tính thêm theo từng ngôn ngữ, sản phẩm và mỗi lần gọi giao diện sẽ khiến chi phí thực tế trở nên khó dự đoán.

Transpareo công khai bốn gói cước dành cho mọi quy mô doanh nghiệp trên trang web, kèm theo giai đoạn dùng thử miễn phí và quyền hủy dịch vụ bất cứ lúc nào. Không có chi phí bổ sung ẩn nào theo từng ngôn ngữ, sản phẩm hay mỗi lần gọi giao diện - giá niêm yết chính là giá thực tế.