



# Domino D3 I 0-Series Hướng dẫn an toàn

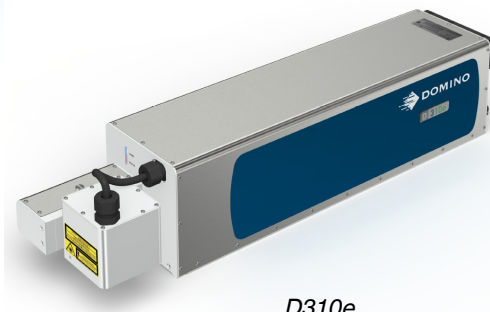
**D3 I 0**

**D3 I 0e**

# HƯỚNG DẪN AN TOÀN CHO DÒNG DOMINO D310



D310



D310e

Bảo lưu mọi quyền. Không được sao chép, lưu trữ trên hệ thống truy xuất hoặc truyền tải bất kỳ phần nào của ấn bản này dưới bất kỳ hình thức nào hay bằng bất kỳ phương tiện nào, dù là điện tử, cơ khí, sao chụp, ghi âm hoặc bằng cách khác, khi không có sự cho phép trước của Domino Printing Science plc.

Hướng dẫn an toàn này là một bản dịch của "Hướng dẫn Ban đầu" cho các mục đích Chỉ thị về Máy móc.

Domino Printing Sciences có chính sách không ngừng cải thiện sản phẩm. Vì vậy, Công ty có quyền điều chỉnh thông số kỹ thuật trong sách hướng dẫn này mà không cần báo trước.

Để được trợ giúp bán hàng và sử dụng, vui lòng truy cập trang web dưới đây và chọn "Liên hệ Domino tại quốc gia của bạn" để được hỗ trợ kỹ thuật tại địa phương:

<http://www.domino-printing.com>

© Domino Printing Sciences plc. 2021

# BẢN GỐC TUYÊN BỐ VỀ SỰ PHÙ HỢP

## EU DECLARATION OF CONFORMITY

**Manufacturer**

Domino Printing Technology Ltd, No. 11 Dongzhou Road,  
Changshu Economic Development Zone, Jiangsu, P.R, China, 215513

**Authorized Representative**

Domino Laser GmbH, Fangdieckstr. 75a, 22547 Hamburg, Germany

**Product Type**

Domino D-Series Laser Coding System

**Model Name**

D310; D310e consisting of Laser Head and optional Control Panel

We herewith declare under our sole responsibility that the above mentioned products meet the provisions of the following EC Directives and harmonized standards:

**EC Directives**

2006/42/EC Machinery Directive  
2014/30/EC Electromagnetic Compatibility Directive

**Applied harmonised European Standards**

EN ISO 12100:2010	EN ISO 14120:2015	EN 61326-1:2013
EN ISO 11553-1:2008	EN 60204-1:2018	EN 61000-6-4:2007/A1:2011
EN 415-1:2014	EN ISO 13849-1:2015	EN 61000-6-2:2005
EN 415-10:2014	EN ISO 14118:2018	EN 61000-3-2:2014
EN ISO 11252:2013	EN ISO 19353:2019	EN 61000-3-3:2013
EN ISO 14118:2018		

**Further applied European Standards**

EN 60825 -1:2014  
EN 61010-1:2010+A1:2019  
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

**Name and address of the person authorized to compile the technical file:**

Martin Pauly, Domino Laser GmbH

**This declaration is valid from the product starting with serial number:**

8D231100120	D310 ST BLACK STANDARD	E80421D20G111114
8D231200120	D310 ST RED STANDARD	E80422L20G111208
8D231300120	D310 ST BLUE STANDARD	E80423J20G111187

8D232100120	D310E ST BLACK IP54	E80424D20G111098
8D232200120	D310E ST RED IP54	E80425E20G111143
8D232300120	D310E ST BLUE IP54	E80426D20G111111

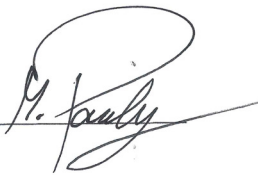
**Place, Date and legal Signature:**

Jiangsu, 09.11.2020



Johnny Tan  
General Manager,  
Domino Printing Technology Ltd,  
for the Manufacturer

Hamburg, 09.11.2020

i.V. 

i.V. Martin Pauly  
Director R&D - Laser,  
Domino Laser GmbH,  
for the Authorized Representative

# **BẢN DỊCH CỦA BẢN GỐC TUYÊN BỐ VỀ SỰ PHÙ HỢP**

## **Nhà sản xuất**

Domino Printing Technology Ltd, No. 11 Dongzhou Road,  
Changshu Economic Development Zone, Jiangsu, P.R, China, 215513

## **Đại diện được ủy quyền**

Domino Laser GmbH, Fangdieckstrasse 75a, 22547 Hamburg, Germany

## **Loại sản phẩm**

Hệ thống in Laser Domino D-Series

## **Tên kiểu**

D310; D310e bao gồm Đầu Laser và Bảng điều khiển tùy chọn

**Chúng tôi xin tuyên bố với trách nhiệm duy nhất rằng các sản phẩm được đề cập ở trên đáp ứng các quy định của Chỉ thị EC sau đây và các tiêu chuẩn hài hòa:**

## **Chỉ thị EC**

2006/42/EC Chỉ thị về Máy móc

2014/30/EC Chỉ thị về Khả năng Tương thích Điện từ

## **Áp dụng các tiêu chuẩn hài hòa của Châu Âu**

EN ISO 12100:2010

EN ISO 14120:2015

EN 61326-1:2013

EN ISO 11553-1:2008

EN 60204-1:2018

EN 61000-6-4:2007/A1:2011

EN 415-1:2014

EN ISO 13849-1:2015

EN 61000-6-2:2005

EN 415-10:2014

EN ISO 14118:2018

EN 61000-3-2:2014

EN ISO 11252:2013

EN ISO 19353:2019

EN 61000-3-3:2013

EN ISO 14118:2018

## **Các tiêu chuẩn châu Âu được áp dụng thêm**

EN 60825-1:2014

EN 61010-1:2010+A1:2019

EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

## **Tên và địa chỉ của người được ủy quyền biên soạn hồ sơ kỹ thuật:**

Martin Pauly, Domino Laser GmbH

## **Tuyên bố này có hiệu lực từ sản phẩm bắt đầu bằng số sê-ri:**

8D231100120

D310 ST BLACK STANDARD

E80421D20G111114

8D231200120

D310 ST RED STANDARD

E80422L20G111208

8D231300120

D310 ST BLUE STANDARD

E80423J20G111187

8D232100120

D310E ST BLACK IP54

E80424D20G111098

8D232200120

D310E ST RED IP54

E80425E20G111143


8D232300120

D310E ST BLUE IP54

E80426D20G111111

TRANG NÀY ĐƯỢC ĐỂ TRỐNG CÓ CHỦ Ý

# LỜI NÓI ĐẦU

<b>CẢNH BÁO:</b> Bức xạ laser. Nguy cơ chấn thương.	
	Chỉ người dùng có trình độ và được đào tạo mới được vận hành thiết bị này.
	Hãy đọc và tuân thủ các biện pháp an toàn trong Sách hướng dẫn về sản phẩm trước khi vận hành thiết bị này. Nếu không thể sử dụng Sách hướng dẫn về sản phẩm, hãy liên hệ với văn phòng hỗ trợ tại địa phương của bạn.
	Mục đích của tài liệu này là cung cấp các thông tin an toàn cơ bản. Nó không phải là bản thay thế cho Sách hướng dẫn về sản phẩm.

## MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG CỦA THIẾT BỊ

D310 và D310e là các máy mã hóa laser công nghiệp. Các máy này được thiết kế để mã hóa trên nhiều loại chất nền và sản phẩm. Để biết chi tiết cụ thể, liên hệ với văn phòng hỗ trợ tại địa phương bạn.

## ĐỐI TƯỢNG MỤC TIÊU

Tài liệu này mô tả các thông tin an toàn cơ bản và dành cho bất kỳ ai chuẩn bị tiếp xúc với thiết bị.

Domino khuyến nghị tất cả những người vận hành cần được đào tạo về sản phẩm trước khi vận hành thiết bị.

Chỉ người dùng có trình độ và được đào tạo mới được vận hành thiết bị này.

Các hệ thống mã hóa laser Domino D310/D310e được sản xuất bởi Domino Printing Technology Ltd.


Để bán hàng và hỗ trợ, hãy liên hệ với văn phòng hỗ trợ Domino tại địa phương bạn.


Để biết hướng dẫn và thao tác, hãy tham khảo Sách hướng dẫn về Sản phẩm. Có thể tìm và tải sách này xuống từ trang web bên dưới:

<https://mydomino.domino-printing.com/MyDomino/EN/ManualsPortal/ScribingLaser/D310-Series/D310-Series.aspx>



## ĐỊNH NGHĨA CẢNH BÁO, THẬN TRỌNG VÀ LƯU Ý

<b>CẢNH BÁO: Mọi nguy hiểm có thể gây chết người hoặc chấn thương.</b>	
	<b>Tránh..... Nên/Không nên.....</b> Cảnh báo được sử dụng để cảnh báo người đọc về các mối nguy hiểm sẽ gây chết người, chấn thương hoặc bệnh tật. Cảnh báo bao gồm cách tránh rủi ro đó.

<b>THẬN TRỌNG: Mọi nguy hiểm có thể gây thiệt hại cho thiết bị hoặc môi trường.</b>	
	<b>Tránh..... Nên/Không nên.....</b> Thận trọng được sử dụng để cảnh báo người đọc về các mối nguy hiểm sẽ gây thiệt hại cho thiết bị hoặc môi trường. Thận trọng bao gồm cách tránh rủi ro đó.

*Lưu ý: Chứa các thông tin quan trọng.*

### Ký hiệu

Các ký hiệu được liệt kê dưới đây được sử dụng trong sách hướng dẫn về sản phẩm này để làm nổi bật các cảnh báo và thận trọng cụ thể được sử dụng trong quy trình bên dưới các ký hiệu.



Cảnh báo hoặc Thận trọng. Đọc và tuân thủ văn bản bên dưới biểu tượng này để tránh chết người, chấn thương hoặc hư hỏng thiết bị.



Nguy cơ bức xạ laser.



Nguy cơ hỏa hoạn do đốt cháy vật liệu dễ cháy.



Nguy cơ tiếp xúc với điện.





Nguy cơ các bộ phận cơ khí vướng vào nhau do bị va chạm.



Ngắt nguồn điện trước khi tiến hành bảo trì hoặc sửa chữa.

## KẾT THÚC VÒNG ĐỜI SẢN PHẨM/PIN

<b>CẢNH BÁO:</b> <b>Vật liệu dễ cháy, nguy cơ cháy hoặc nổ.</b>	
	<b>Không vứt bỏ pin vào lửa, lò nóng, không nghiền hoặc cắt bằng máy móc. Tuân thủ các quy định về chất thải địa phương khi vứt bỏ pin.</b>
	<b>Không cất giữ hoặc để pin ở nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp.</b>
	<b>Không cất giữ hoặc để pin ở nơi có áp suất không khí thấp ở nơi cao.</b>

<b>THẬN TRỌNG:</b> <b>Vật liệu nguy hiểm. Nguy cơ hư hỏng thiết bị và môi trường.</b>	
	<b>Pin không thể tháo rời. Nếu cần thay thế pin, hãy thay thế PCB mà pin được lắp vào. Tuân thủ các quy định về chất thải địa phương khi thải bỏ pin và PCB.</b>

### Thông tin tái chế phù hợp với Chỉ thị về pin và WEEE



Nhãn hiệu sản phẩm





Nhãn hiệu pin



### Chỉ dành cho Liên minh Châu Âu

Sản phẩm/pin được đánh dấu bằng một trong các biểu tượng tái chế ở trên. Dấu hiệu biểu thị rằng khi hết tuổi thọ của sản phẩm/pin, bạn nên vứt bỏ chúng riêng biệt tại một điểm thu gom thích hợp và không vứt bỏ chúng vào rác thải sinh hoạt thông thường.

# MÁY IN LASER D310/D310e

<b>CẢNH BÁO: Bức xạ laser. Nguy cơ chấn thương.</b>	
 	<b>Chỉ người dùng có trình độ và được đào tạo mới được vận hành thiết bị này.</b>
	<b>Hãy đọc và hiểu Sách hướng dẫn về sản phẩm trước khi vận hành thiết bị này.</b>

Sách hướng dẫn này được soạn thảo để sử dụng cho Máy mã hóa laser Domino D310/D310e. Sách hướng dẫn này được thiết kế để củng cố và bổ sung cho bất kỳ chương trình đào tạo nào được cung cấp kèm theo sản phẩm. Nó không được thiết kế để thay thế cho chương trình đào tạo.

<b>CẢNH BÁO: Bức xạ laser. Nguy cơ chấn thương.</b>	
 	<b>Tránh để mắt hoặc da tiếp xúc với bức xạ trực tiếp hoặc tia tán xạ.</b>
	<b>Lắp Bảo vệ chống laser loại 1 trước khi sử dụng để tránh tiếp xúc ngẫu nhiên với bức xạ trực tiếp hoặc tán xạ.</b> <b>Hướng dẫn tạo và lắp bảo vệ chống laser có trong sách hướng dẫn về sản phẩm.</b> <b>Sản phẩm được bán là Sản phẩm laser loại 4. Trong quá trình vận hành, nó sẽ phát ra bức xạ laser vô hình xung tối đa 75 W ở bước sóng từ 9 đến 11 <math>\mu\text{m}</math>.</b>
	<b>Không sử dụng các bộ điều khiển hay thực hiện điều chỉnh và quy trình nào khác ngoài những gì được chỉ định trong tài liệu này. Điều này có thể dẫn đến phơi nhiễm bức xạ nguy hiểm.</b>
	<b>Không tháo rời máy mã hóa laser. Điều này có thể dẫn đến phơi nhiễm bức xạ nguy hiểm.</b>

# THÔNG SỐ KỸ THUẬT LASER (NGUỒN)

## Máy in laser

Mục	Thông số kỹ thuật	Lưu ý
Độ dài bước sóng	9-11 $\mu\text{m}$	Không có Beam
Loại Laser	CO <sub>2</sub>	
Dao động Laser	CW (Sóng liên tục)	
Công suất đầu ra tối đa	75 W	Từ nguồn laser
Phân kỳ chùm tia	4,5-13,5 mrad	
MPE (Phơi nhiễm tối đa cho phép)	1000 W/m <sup>2</sup>	Tính cho thời gian phơi nhiễm 100 giây
NOHD (Khoảng cách nguy hiểm danh nghĩa cho mắt)	108 m (75 W) @4,5 mrad	Tính cho thời gian phơi nhiễm 100 giây
Loại Laser	4	

## Đèn Beam (chỉ D310e)

Mục	Thông số kỹ thuật	Lưu ý
Độ dài bước sóng	655 nm	Có Beam
Loại Laser	Đi-ốt laser	
Dao động Laser	CW (Sóng liên tục)	
Công suất đầu ra tối đa	7 mW	Từ đi-ốt laser
Phân kỳ chùm tia	$\theta//$ : 6-12° / $\theta \perp$ : 22-38°	
Loại Laser	3B	

# THÔNG SỐ KỸ THUẬT LASER (SẢN PHẨM)

## Máy in laser

Mục	Thông số kỹ thuật						Lưu ý
	1	2	3	4	5	6	
Độ dài bước sóng	9-11 $\mu\text{m}$						Không có Beam
Loại Laser	$\text{CO}_2$						
Dao động Laser	CW (Sóng liên tục)						
Công suất đầu ra tối đa	75 W						Từ nguồn laser
Tiêu cự	80 mm	100 mm	120 mm	150 mm	200 mm	253 mm	
Phân kỳ chùm tia	65 mrad	52 mrad	43 mrad	35 mrad	26 mrad	20 mrad	
MPE (Phơi nhiễm tối đa cho phép)	1000 $\text{W}/\text{m}^2$						Tính cho thời gian phơi nhiễm 100 giây
NOHD (Khoảng cách nguy hiểm danh nghĩa cho mắt)	9 m	11 m	13 m	16 m	21 m	27 m	Tính cho thời gian phơi nhiễm 100 giây
Loại Laser	4						

## Đèn Beam (chỉ D310e)

Mục	Thông số kỹ thuật						Lưu ý
	1	2	3	4	5	6	
Tiêu cự	80 mm	100 mm	120 mm	150 mm	200 mm	253 mm	
Độ dài bước sóng	Không có		655 nm				Có Beam
Loại Laser			Đi-ốt laser (LD)				
Dao động Laser			CW (Sóng liên tục)				
Công suất đầu ra tối đa			1 mW				Từ máy mã hóa laser
Loại Laser			2				

# SỨC KHỎE VÀ AN TOÀN

## Tổng quan

Các hệ thống mã hóa laser D310-Series được thiết kế và sản xuất theo các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn quốc tế. Thiết bị đi theo công nghệ hiện tại và các yêu cầu an toàn được phê duyệt.


Tiêu chuẩn an toàn cần thiết chỉ có thể đạt được nếu hoàn thành và duy trì các hành động an toàn. Trách nhiệm của người vận hành thiết bị là lên kế hoạch cho những hành động này và liên tục kiểm tra.

Các hệ thống mã hóa laser D310-Series được thiết kế để mã hóa hoàn toàn tự động các sản phẩm và vật liệu đóng gói bằng cách sử dụng bức xạ laser.

Khi vận hành, bảo trì hoặc sửa chữa sản phẩm này, hãy đeo kính bảo hộ mắt khỏi laser thỏa mãn các điều kiện được liệt kê dưới đây:

- Mật độ quang (giá trị OD) cho bước sóng 9-11  $\mu\text{m}$  là 5 trở lên.
- Tương thích với tiêu chuẩn CE và ANSI Z136.

*Lưu ý: Bạn có thể đặt hàng kính bảo hộ chống laser từ Domino (số hiệu L007761).*



<b>CẢNH BÁO: Bức xạ laser. Nguy cơ chấn thương.</b>	
	<p><b>Không nhìn vào ánh sáng trực tiếp và phản xạ từ laser, ngay cả khi đeo kính bảo hộ mắt chống laser.</b></p> <p><b>Kính bảo hộ mắt khỏi laser bảo vệ mắt khỏi ánh sáng tán xạ.</b></p> <p><b>Kính bảo hộ mắt khỏi laser không thể bảo vệ mắt khỏi ánh sáng trực tiếp hoặc phản xạ.</b></p>

Tuân thủ các hướng dẫn được liệt kê dưới đây:

- Chỉ sử dụng hệ thống laser sau khi đã được lắp đặt và bảo vệ theo tiêu chuẩn an toàn laser Loại 1 (IEC60825-1:2014).
- Chỉ sử dụng các thiết bị với đúng mục đích của nó.
- Chỉ vận hành thiết bị trong tình trạng tốt và có thể sử dụng.
- Thường xuyên kiểm tra lắp đặt an toàn.
- Sử dụng các công cụ/thiết bị được phê duyệt.
- Đảm bảo sách hướng dẫn về sản phẩm đã hoàn thiện và dễ thấy, dễ đọc tại vị trí đặt máy mã hóa laser.
- Đảm bảo đã có các quy định và luật về phòng ngừa tai nạn và tuân thủ thực hiện các quy định và luật đó.
- Chỉ những người có trình độ/thẩm quyền mới có thể vận hành, bảo trì và sửa chữa hệ thống mã hóa laser.
- Hướng dẫn nhân viên về an toàn và bảo vệ môi trường.
- Đảm bảo nhân viên quen thuộc với sách hướng dẫn về sản phẩm và hướng dẫn an toàn.
- Không tháo, gỡ các dấu hiệu an toàn và cảnh báo khỏi hệ thống mã hóa laser.
- Đảm bảo các dấu hiệu an toàn và cảnh báo được duy trì ở tình trạng dễ thấy, dễ đọc.
- Sử dụng một công ty xử lý chất thải công nghiệp và tuân thủ luật pháp/quy định của địa phương khi thải loại máy mã hóa laser.

## Mối nguy hiểm cụ thể


### Năng lượng điện


<b>CẢNH BÁO: Điện cao thế. Nguy cơ chấn thương.</b>	
 	<p>Chỉ những người được cho phép mới có thể thực hiện công việc với linh kiện điện tử có dòng điện chạy qua. Điện áp hoạt động tối đa của D310-Series là điện áp nguồn được kết nối.</p>
	<p>Nếu nguồn điện bị lỗi, hãy ngừng hoạt động của hệ thống mã hóa laser ngay lập tức. Chỉ những người được cho phép mới được sửa chữa hệ thống mã hóa laser.</p>
	<p>Không mở bộ phận mã hóa laser. Chỉ những người được cho phép rõ ràng mới được mở bộ phận mã hóa laser.</p>

Lưu ý: Điện áp nguồn được duy trì thể hiện trên Bảng thông tin sản phẩm.


### Khí nén

Máy mã hóa laser D310e được làm mát bằng khí nén.

<b>CẢNH BÁO: Khí nén. Nguy cơ chấn thương.</b>	
	<p>Không cho phép quá áp trong Máy in Laser vì có nguy cơ bị vỡ. Áp suất tối đa cho Máy in Laser là 4 bar.</p>
	<p>Không chặn các Cửa thoát khí của Máy mã hóa Laser vì có nguy cơ tích tụ áp suất.</p>


<b>THẬN TRỌNG: Cửa thoát khí nén. Nguy cơ quá nhiệt hoặc ngừng máy.</b>	
	<p>Để trống cả 2 cửa thoát khí.</p>
	<p>Không kết nối bộ giảm thanh với cả 2 cửa thoát khí. Chỉ kết nối một bộ giảm thanh với 1 cửa thoát khí.</p>
	<p>Không hoán đổi vị trí cửa nạp và thoát khí.</p>
	<p>Chiều dài của ống thoát khí nén không được vượt quá 4 mét.</p>
	<p>Đường kính trong tối thiểu của ống đầu ra phải là 12 mm.</p>
	<p>Đảm bảo nguồn cung cấp khí nén không có dầu và nước và là Loại 1.7.2 theo ISO8573.</p>


## Bụi và khí bay hơi có hại

<b>CẢNH BÁO:</b> Bụi và khí bay hơi có hại. Nguy cơ chấn thương.	
	Sử dụng một hệ thống trích xuất thích hợp để giảm bụi và khí bay hơi có hại xuống mức tuân thủ nồng độ chất ô nhiễm tối đa cho phép tại nơi làm việc.

Khi chiếu vật liệu bằng tia laser có thể sản sinh ra bụi và khí bay hơi có hại. Người dùng có trách nhiệm thực hiện các biện pháp thích hợp, ví dụ như dùng hệ thống hút để giảm bụi và khí bay hơi có hại xuống mức tuân thủ nồng độ chất ô nhiễm tối đa cho phép tại nơi làm việc.

## Ống kính



<b>THẬN TRỌNG:</b> Thiết bị nhạy cảm. Nguy cơ gây hại cho ống kính.	
	Không chạm vào ống kính. Dầu và bụi bẩn có thể gây hại cho tia laser.

<b>THẬN TRỌNG:</b> Không chịu nước. Nguy cơ gây hại cho ống kính.	
	Không dùng nước để làm sạch ống kính mà chỉ sử dụng cồn IPA. Nguyên nhân là các ống kính sử dụng Germanium và Kẽm Selenua.
	Che ống kính bằng nắp bảo vệ của ống kính để tránh nước vô tình bắn phải.

Laser D310-Series sử dụng ống kính bằng Germanium và Kẽm Selenua.


Nếu ống kính bị bắn, phải làm sạch và lau khô cẩn thận trước khi thực hiện bất kỳ thao tác nào. Xem [trang 19](#).


## Vỡ

<b>CẢNH BÁO:</b> Di chuyển sản phẩm. Nguy cơ chấn thương do vỡ.	
 	<b>Không vào khu vực đóng kín khi hệ thống Laser đang hoạt động. Ở đây có nguy cơ chấn thương do vỡ xuất phát từ:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sản phẩm dịch chuyển dọc theo Máy in laser</li><li>- Sản phẩm di chuyển vào và ra khỏi khoang chứa bảo vệ</li><li>- Mở để bảo trì khoang chứa bảo vệ.</li></ul>



## Gương đầu quét

Các gương đầu quét được đặt phía sau ống kính. Không tiếp cận hay chạm vào gương đầu quét.

<b>CẢNH BÁO: Chất có hại. Nguy cơ chấn thương.</b>	
	<b>Không chạm vào gương đầu quét. Một số gương có chứa Beryllium. Nếu bạn chạm vào gương, hãy rửa tay kỹ bằng xà phòng và nước.</b>

<b>THẬN TRỌNG: Thiết bị nhạy cảm. Nguy cơ gây hại cho gương.</b>	
	<i>Không chạm vào gương. Dầu và bụi bẩn có thể gây hại cho tia laser. Nếu gương bị chạm vào, hãy làm sạch cẩn thận bằng cồn IPA.</i>

## Quy trình mã hóa laser

<b>CẢNH BÁO: Nguy cơ hỏa hoạn. Nguy cơ chấn thương.</b>	
 	<b>Không mã hóa trên các vật liệu không được quy định. Ví dụ như vật liệu dễ cháy nổ.</b>
	<b>Đảm bảo cài đặt tham số Laser là chính xác cho công việc. Không cho phép Laser mã hóa trên cùng một khu vực (đảm bảo sản phẩm tiếp tục di chuyển).</b>
	<b>Không cho phép khí hoặc vật liệu dễ cháy tích tụ bên trong khu vực làm việc.</b>

Nguy cơ hỏa hoạn được liệt kê dưới đây. Danh sách này không được coi là đầy đủ. Phải cân nhắc điều kiện tại chỗ.

- Mã hóa trên vật liệu không được chỉ định (ví dụ: vật liệu dễ cháy nổ). Cài đặt tham số không hợp lệ.
- Cài đặt tham số không hợp lệ do dữ liệu mã bị hỏng.
- Mã hóa liên tục trên cùng một sản phẩm (không di chuyển sản phẩm).

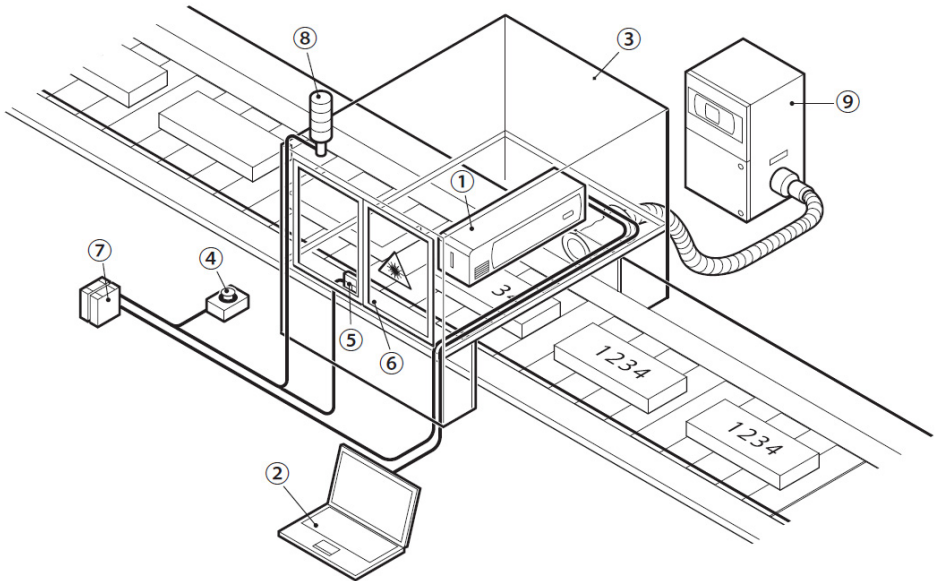
## Bộ phận bảo vệ

Yêu cầu phải có loại bảo vệ được mô tả dưới đây, sử dụng các vật liệu và kỹ thuật lắp dựng được khuyến nghị để đạt được hiệu quả lắp đặt an toàn.

**CẢNH BÁO: Bức xạ laser. Nguy cơ chấn thương.**



**Không lắp đặt laser với chùm tia hướng ra cửa hay người vận hành.**



- |   |  |   |                                     |
|---|--|---|-------------------------------------|
| 1 | D310 (hoặc D310e)                      | 6 | Dòng sản phẩm                       |
| 2 | Máy tính điều khiển                    | 7 | PLC (Bộ điều khiển logic lập trình) |
| 3 | Bộ phận bảo vệ                         | 8 | Đèn hiệu                            |
| 4 | Công tắc dừng khẩn cấp                 | 9 | Hệ thống chiết xuất khói            |
| 5 | Công tắc khóa liên động (Công tắc cửa) |   |                                     |

## Vật liệu

Tất cả các vật liệu bảo vệ phải chắn được ánh sáng laser bước sóng 9 đến 11 micron tạo ra bởi laser CO<sub>2</sub>. Phần bảo vệ có thể bằng kim loại, tuy nhiên nếu cần thiết bị bảo vệ xuyên thấu thì có thể sử dụng Makrolon® 099 từ Bayer AG. Sử dụng phần bảo vệ bằng kim loại với độ phản xạ thấp. Khoang chứa phải được đặt theo hướng sao cho không có ánh sáng laser phản xạ trở lại tia laser vì ánh sáng phản xạ có thể làm hỏng tia laser.

Độ dày của vật liệu bảo vệ phụ thuộc vào độ bền cơ học cần thiết cho phần khoang chứa ổn định và lượng "đốt qua" dự đoán. Để đạt đủ độ cứng cơ học và an toàn laser, nên sử dụng độ dày ít nhất là 6 mm cho các hệ thống laser 30 W. Để đảm bảo an toàn laser, có thể cân nhắc độ dày lớn hơn cho vật liệu bảo vệ. Khoang chứa được làm từ Makrolon® 099 phải được lắp đặt trong khoảng cách tối thiểu đến ống kính laser bằng:

- 4 lần tiêu cự cho các hệ thống 30 W,

Các khoảng cách này là rất quan trọng để loại bỏ sự phản chiếu qua gương từ bất kỳ bộ phận nào xung quanh.

Trong điều kiện lỗi, các vật liệu này chịu được chùm tia laser trong một thời gian giới hạn trước khi chùm tia đốt qua.

Do đó, phải giám sát laser để tránh nguy cơ hỏa hoạn.

Có thể sử dụng một tấm gốm hoặc kim loại làm tấm chặn tia laser. Độ dày lớn hơn là cần thiết để đạt yêu cầu "đốt qua trong 8 giờ". Bạn có thể tham khảo hướng dẫn về bảo vệ khỏi laser trong IEC60825-1:2014.

## Công tắc khóa liên động

Lắp khóa liên động vào tất cả các phần bảo vệ tiếp cận để ngăn tiếp xúc với ống kính đầu ra laser và khu vực mã hóa. Kết nối các công tắc khóa liên động với mạch điều khiển laser để chùm tia laser bị vô hiệu hóa khi tháo/mở phần bảo vệ.

## Tắt khẩn cấp

Tích hợp laser vào mạch tắt khẩn cấp của máy mà laser được tích hợp. Lắp đặt nút ấn tắt khẩn cấp gần các hệ thống mã hóa laser để tắt laser. Nối nút ấn tắt khẩn cấp với bộ điều khiển thông qua mạch khóa liên động.

Đảm bảo có thể tắt Laser bằng cách bật công tắc phím hoặc ngắt nguồn điện.

## Nhãn bảo vệ

Domino khuyến nghị rằng các thông tin sau nên được hiển thị nổi bật trên phần bảo vệ:

Laser Loại 4 được đặt trong vỏ kín Loại 1.

Thao tác hệ thống khi phần bảo vệ an toàn đã bị tháo ra có thể dẫn đến phơi nhiễm bức xạ laser nguy hiểm.

Domino có cung cấp các nhãn bổ sung trong Bộ nhãn bảo vệ. Liên hệ với văn phòng hỗ trợ tại địa phương để đặt Bộ Nhãn bảo vệ theo ngôn ngữ của bạn.

# Ngoại thất máy mã hóa laser

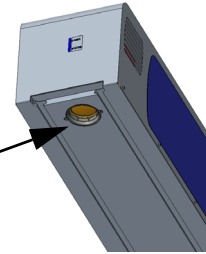
## D310



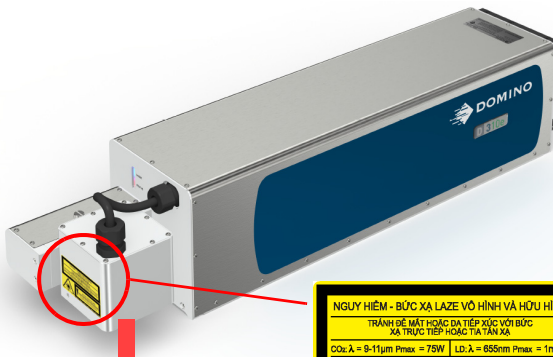
Nhãn cảnh báo, Nhãn giải thích và Nhãn khẩu độ

Khẩu độ phát laser

Vị trí ống kính ra và khẩu độ laser (nhìn từ bên dưới)



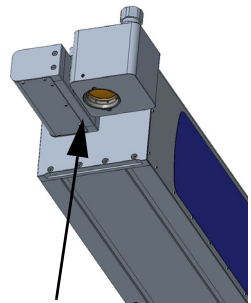
## D310e



Khẩu độ phát laser

Nhãn cảnh báo, Nhãn giải thích và Nhãn khẩu độ

Vị trí ống kính ra và khẩu độ laser (nhìn từ bên dưới)



Lưu ý: D310/D310e có 3 biến thể: 9,3 μm, 10,2 μm và 10,6 μm của laser CO<sub>2</sub>, bước sóng của laser CO<sub>2</sub> được thể hiện trên sản phẩm.

## **BẢO TRÌ**


Quy trình bảo trì được mô tả trong Sách hướng dẫn về sản phẩm.


Tải Sách hướng dẫn về Sản phẩm từ trang web dưới đây:

<https://mydomino.domino-printing.com/MyDomino/EN/ManualsPortal/ScribingLaser/D310-Series/D310-Series.aspx>



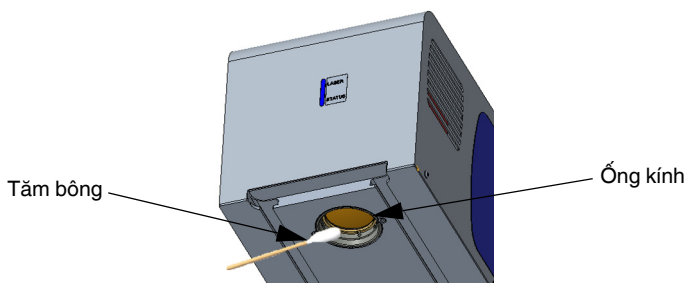
## Vệ sinh ống kính

<b>CẢNH BÁO: Laser bức xạ và điện áp cao. Nguy cơ chấn thương.</b>	
	<b>Tháo phích nguồn trước khi vệ sinh ống kính.</b>

<b>THẬN TRỌNG: Thiết bị nhạy cảm. Nguy cơ gây hại cho laser.</b>	
	<i>Không sử dụng đường khí nén để vệ sinh ống kính.</i>
	<i>Không dùng nước để làm sạch ống kính.</i>
	<i>Cẩn thận để tránh làm trầy xước ống kính trong khi vệ sinh.</i>

Kiểm tra ống kính hàng tháng xem có bụi không và nếu cần thì sử dụng đồ hút/lau bụi. Đối với tất cả các loại bụi bẩn khác, làm sạch ống kính bằng cồn IPA và giấy lau ống kính hoặc tăm bông như mô tả dưới đây:

- (1) Ngâm một đầu của một bông tăm chưa sử dụng trong cồn IPA.
- (2) Lau nhẹ **MỘT LƯỢT DUY NHẤT** khắp bề mặt ống kính.



- (3) Kiểm tra tăm bông. Nếu có bụi bẩn hoặc dầu, lặp lại **bước (1)** đến **bước (3)**.
- (4) Sử dụng đầu khô của tăm bông để lau nhẹ chất lỏng dư thừa còn lại trên ống kính.

## **Domino D310-Series Hướng dẫn an toàn - Part No. EPT054257**

Domino Printing Sciences plc có chính sách cải tiến sản phẩm liên tục, do đó, Công ty bảo lưu quyền điều chỉnh thông số kỹ thuật trong gói này mà không cần thông báo.

© Domino Printing Sciences plc 2021. Mọi quyền được bảo lưu.



Để đọc thêm tài liệu, bao gồm cả tài liệu bằng các ngôn ngữ được hỗ trợ khác, hãy quét mã QR hoặc truy cập vào

<https://mydomino.domino-printing.com/manuals>

### **Domino China Limited - Shanghai**

No.1150 Yun Qiao Road  
Jin Qiao Export Processing Zone  
Pudong New Area  
Shanghai  
201206  
China

P: +86 400-821-6818 (Sales)

P: +86 400-820-0205 (Technical)

### **Công Ty TNHH TM Đạt Mỹ**

12-14 Khu dân cư An Lạc  
Đường số 16  
P.Bình Trị Đông B  
Q.Bình Tân  
HCMC Việt Nam  
Tel: + 84-8-37511715  
Fax: + 84-8-37511714  
[datmycohcm@vnn.vn](mailto:datmycohcm@vnn.vn)



**EPT054257\_5**