



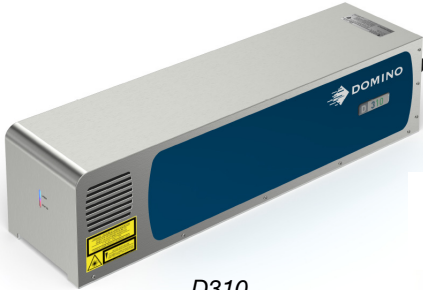
Domino D3 I 0-Series

คู่มือความปลอดภัย

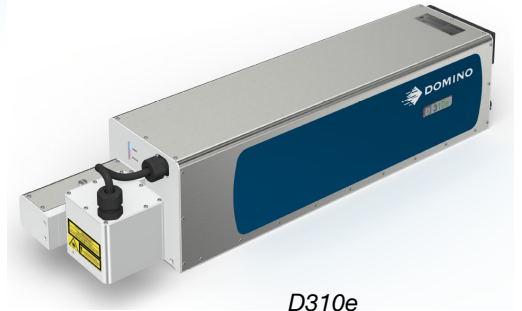
D3 I 0

D3 I 0e

คู่มือความปลอดภัย DOMINO D310-SERIES



D310



D310e

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามทำซ้ำ จัดเก็บในระบบสืบค้น หรือส่งต่อส่วนใด ๆ ของเอกสารเผยแพร่ฉบับนี้ไม่ว่าในรูปแบบใด หรือด้วยวิธีใด ๆ เช่น ทางอิเล็กทรอนิกส์ ทางกล การทำสำเนา การบันทึกเสียง หรือวิธีอื่น ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตล่วงหน้าจาก Domino Printing Sciences plc.

คู่มือความปลอดภัยนี้เป็นคำแปลของ "คำแนะนำต้นฉบับ" เพื่อวัตถุประสงค์ตามคำสั่งว่าด้วยเครื่องจักร Domino Printing Sciences มีนโยบายที่จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น บริษัทจึงขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดที่มีอยู่ในคู่มือฉบับนี้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ

สำหรับความช่วยเหลือด้านการขายและบริการ โปรดเยี่ยมชมเว็บไซต์ด้านล่างและเลือก "ติดต่อ Domino ในประเทศของคุณ" เพื่อขอการสนับสนุนเชิงเทคนิคในพื้นที่:

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

© Domino Printing Sciences plc. 2563

คำประกาศต้นฉบับเรื่องความสอดคล้อง

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

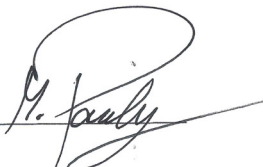
Place, Date and legal Signature:

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

แปลคำประกาศต้นฉบับเรื่องความสอดคล้อง

ผู้ผลิต

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

ตัวแทนที่ได้รับอนุญาต

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

ประเภทผลิตภัณฑ์

ระบบเข้ารหัสเลเซอร์ Domino D-Series

ชื่อรุ่น

D310; D310e ประกอบด้วยหัวเลเซอร์และแผงคอนโทรลเสริม

เราขอประกาศภายใต้ความรับผิดชอบของเราแต่เพียงผู้เดียวว่า ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้นเป็นไปตามข้อกำหนดของ EC Directive และมาตรฐานที่สอดคล้องกันดังต่อไปนี้:

EC Directives

2006/42/EC คำสั่งเรื่องเครื่องจักร

2014/30/EC คำสั่งเรื่องความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า

ใช้มาตรฐานยุโรปที่สอดคล้องกัน

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

ใช้มาตรฐานยุโรปเพิ่มเติม

EN 60825-1:2014

EN 61010-1:2010+A1:2019

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

ชื่อและที่อยู่ของบุคคลที่ได้รับอนุญาตให้รวบรวมไฟล์ทางเทคนิค:

Martin Pauly, Domino Laser GmbH

คำประกาศนี้ใช้ได้จากผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นต้นด้วยหมายเลขซีเรียล:

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

หน้านี้เจตนาปล่อยว่าง

คำนำ

คำเตือน: การแผ่รังสีเลเซอร์ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
	เฉพาะผู้ใช้ที่ผ่านการฝึกอบรมและมีคุณสมบัติเท่านั้นที่สามารถใช้งานอุปกรณ์นี้ได้
	อ่านและปฏิบัติตามข้อควรระวังด้านความปลอดภัยในคู่มือผลิตภัณฑ์ก่อนใช้งานอุปกรณ์นี้ หากไม่มีคู่มือผลิตภัณฑ์ โปรดติดต่อสำนักงานสนับสนุนในพื้นที่ของคุณ
	เอกสารนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลความปลอดภัยเบื้องต้น ไม่ได้มีไว้เพื่อแทนที่คู่มือผลิตภัณฑ์

การใช้งานที่เจตนาของอุปกรณ์

D310 และ D310e เป็นอุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์ระดับอุตสาหกรรม โดยออกแบบมาสำหรับการเขียนรหัสลงบนวัสดุพิมพ์และผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิด สำหรับรายละเอียดเฉพาะ โปรดติดต่อสำนักงานสนับสนุนในพื้นที่ของคุณ



กลุ่มเป้าหมาย

เอกสารฉบับนี้อธิบายข้อมูลด้านความปลอดภัยเบื้องต้น และมีเป้าหมายที่บุคคลใด ๆ ที่ต้องใช้งานอุปกรณ์ Domino แนะนำให้ผู้ควบคุมทุกคนต้องเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ก่อนใช้งานอุปกรณ์ อุปกรณ์ต้องใช้งานโดยผู้ใช้ที่ผ่านการฝึกอบรมและมีคุณสมบัติเท่านั้น ระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ Domino D310/D310e ผลิตโดย Domino Printing Technology Ltd. สำหรับการขายและการสนับสนุน โปรดติดต่อสำนักงานสนับสนุนในพื้นที่ของคุณ

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



คำจำกัดความของคำเตือน ข้อควรระวัง และหมายเหตุ

คำเตือน: อันตรายที่อาจทำให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บ	
	หลีกเลี่ยง... สิ่งที่ไม่ควรทำ/ไม่ควรทำ... คำเตือนจะใช้เพื่อเตือนผู้อ่านถึงอันตรายที่อาจก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิต ร่างกาย บาดเจ็บ หรือทำให้เจ็บป่วย โดยระบุถึงวิธีหลีกเลี่ยงความเสี่ยงด้วย
ข้อควรระวัง: อันตรายที่สามารถสร้างความเสียหายต่ออุปกรณ์หรือสิ่งแวดล้อม	
	หลีกเลี่ยง... สิ่งที่ไม่ควรทำ/ไม่ควรทำ... ข้อควรระวังจะใช้เพื่อเตือนผู้อ่านถึงอันตรายที่อาจสร้างความเสียหายต่ออุปกรณ์ หรือสิ่งแวดล้อม โดยระบุถึงวิธีหลีกเลี่ยงความเสี่ยงด้วย

หมายเหตุ: ระบุข้อมูลสำคัญ

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่แสดงด้านล่างใช้ในคู่มือผลิตภัณฑ์นี้เพื่อบ่งชี้คำเตือนและข้อควรระวังเฉพาะที่ใช้ในขั้นตอนได้สัญลักษณ์



คำเตือนหรือข้อควรระวัง อ่านและปฏิบัติตามข้อความใต้สัญลักษณ์นี้ เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียชีวิต ร่างกายบาดเจ็บ หรือความเสียหายต่ออุปกรณ์



มีความเสี่ยงจากการแผ่รังสีเลเซอร์



มีความเสี่ยงที่อาจเกิดไฟไหม้เนื่องจากวัสดุไวไฟติดไฟ



มีความเสี่ยงที่อาจสัมผัสกับกระแสไฟฟ้า





มีความเสี่ยงจากชิ้นส่วนเครื่องจักรที่เคลื่อนไหวสับสนในลักษณะบีบอัด



ถอดปลั๊กไฟก่อนดำเนินการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซม

อายุการใช้งานผลิตภัณฑ์/แบตเตอรี่

คำเตือน: วัสดุไวไฟ ความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้หรือการระเบิด	
	ห้ามทิ้งแบตเตอรี่ในกองไฟ เตาอบร้อน บดหรือตัดด้วยเครื่องจักร ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับขยะในท้องถิ่นเมื่อทิ้งแบตเตอรี่
	อย่าเก็บหรือทิ้งแบตเตอรี่ไว้ที่อุณหภูมิต่ำมาก
	อย่าเก็บหรือทิ้งแบตเตอรี่ไว้ในสถานที่ที่มีความดันอากาศต่ำที่ระดับความสูงมาก

ข้อควรระวัง: วัตถุอันตราย ความเสี่ยงต่อความเสียหายต่ออุปกรณ์และสิ่งแวดล้อม	
	แบตเตอรี่ไม่สามารถถอดออกได้ หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่ ให้เปลี่ยน PCB ที่ติดตั้งแบตเตอรี่ไว้ ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับขยะในท้องถิ่นเมื่อทิ้งแบตเตอรี่และ PCB

ข้อมูลการรีไซเคิลตามข้อกำหนดของ WEEE และแบตเตอรี่



เครื่องหมายสินค้า




เครื่องหมายแบตเตอรี่


สหภาพยุโรปเท่านั้น

ผลิตภัณฑ์/แบตเตอรี่มีสัญลักษณ์รีไซเคิลอย่างใดอย่างหนึ่งข้างต้น ซึ่งบ่งชี้ว่าเมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งาน ผลิตภัณฑ์/แบตเตอรี่ คุณควรทิ้งแยกต่างหากในจุดรวบรวมที่เหมาะสม และอย่าวางไว้กับเหล่าของเสียในครัวเรือนตามปกติ

อุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์ D310/D310e

คำเตือน: การแผ่รังสีเลเซอร์ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
	เฉพาะผู้ใช้ที่ผ่านการฝึกอบรมและมีคุณสมบัติเท่านั้นที่สามารถใช้งานอุปกรณ์นี้ได้
	อ่านและทำความเข้าใจคู่มือผลิตภัณฑ์ก่อนใช้งานอุปกรณ์นี้

คู่มือฉบับนี้จัดทำขึ้นสำหรับใช้กับเครื่องเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ Domino D310/D310e คู่มือฉบับนี้ออกแบบมาเพื่อใช้เสริมและเติมเต็มโปรแกรมการฝึกอบรมที่จัดขึ้นมาพร้อมผลิตภัณฑ์ โดยไม่ได้ออกแบบมาเพื่อแทนที่โปรแกรมการฝึกอบรม

คำเตือน: การแผ่รังสีเลเซอร์ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
	หลีกเลี่ยงไม่ให้ดวงตาหรือผิวหนังโดนรังสีโดยตรงหรือรังสีที่กระจายออกมา
	ติดตั้งที่กั้นเลเซอร์คลาส 1 ก่อนการใช้งาน เพื่อป้องกันการสัมผัสรังสีโดยตรงหรือรังสีกระเจิง คำแนะนำเกี่ยวกับการสร้างและติดตั้งที่กั้นเลเซอร์ที่เหมาะสมมีระบุอยู่ในคู่มือผลิตภัณฑ์ ตามที่ขาย นี่คือนิวผลิตภัณฑ์เลเซอร์คลาส 4 ระหว่างการทำงาน อุปกรณ์จะปล่อยรังสีเลเซอร์ที่มองไม่เห็นเป็นพัลส์คลื่นที่มีกำลัง 75 วัตต์ที่ความยาวคลื่นระหว่าง 9 และ 11 μm
	อย่าใช้การควบคุม หรือดำเนินการปรับตั้งและขั้นตอนนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ การทำเช่นนี้อาจส่งผลให้สัมผัสกับการแผ่รังสีอันตราย
	อย่าแยกชิ้นส่วนอุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์ การทำเช่นนี้อาจส่งผลให้สัมผัสกับการแผ่รังสีอันตราย

ข้อมูลจำเพาะของเลเซอร์ (เครื่องกำเนิดเลเซอร์)

เลเซอร์ฮียมหัส

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ	หมายเหตุ
ความยาวคลื่น	9-11 μm	ลำแสงที่มองไม่เห็น
ประเภทเลเซอร์	CO ₂	
การแกว่งกวัดของเลเซอร์	CW (คลื่นต่อเนื่อง)	
กำลังเอาต์พุตสูงสุด	75 วัตต์	จากอุปกรณ์ฮียมหัสด้วยเลเซอร์
การเบี่ยงเบนของลำแสง	4.5-13.5 mrad	
MPE (ค่ารับแสงสูงสุดที่อนุญาต)	1000 วัตต์/ตร.ม.	จำนวนสำหรับเวลาสัมผัส 100 วินาที
NOHD (ระยะห่างที่เป็นอันตรายต่อดวงตาก็กำหนด)	108 ม. (75 วัตต์) ที่ 4.5 mrad	จำนวนสำหรับเวลาสัมผัส 100 วินาที
คลาสของเลเซอร์	4	

ลำแสงเล็ง (D310e เท่านั้น)

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ	หมายเหตุ
ความยาวคลื่น	655 nm	ลำแสงที่มองเห็นได้
ประเภทเลเซอร์	เลเซอร์ไดโอด	
การแกว่งกวัดของเลเซอร์	CW (คลื่นต่อเนื่อง)	
กำลังเอาต์พุตสูงสุด	7 mW	จากเลเซอร์ไดโอด
การเบี่ยงเบนของลำแสง	$\theta_{//} : 6-12^\circ / \theta_{\perp} : 22-38^\circ$	
คลาสของเลเซอร์	3B	

ข้อมูลจำเพาะของเลเซอร์ (ผลิตภัณฑ์)

เลเซอร์เขียวน้ำ

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ						หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	6	
ความยาวคลื่น	9-11 μm						ลำแสงที่มองไม่เห็น
ประเภทเลเซอร์	CO_2						
การแกว่งกวัดของเลเซอร์	CW (คลื่นต่อเนื่อง)						
กำลังเอาต์พุตสูงสุด	75 วัตต์						จากอุปกรณ์เขียวน้ำด้วยเลเซอร์
ความยาวโฟกัส	80 มม.	100 มม.	120 มม.	150 มม.	200 มม.	253 มม.	
การเบี่ยงเบนของลำแสง	65 mrad	52 mrad	43 mrad	35 mrad	26 mrad	20 mrad	
MPE (ค่ารับแสงสูงสุดที่อนุญาต)	1000 วัตต์/ตร.ม.						จำนวนสำหรับเวลาสัมผัส 100 วินาที
NOHD (ระยะห่างที่เป็นอันตรายต่อดวงตาที่กำหนด)	9 ม.	11 ม.	13 ม.	16 ม.	21 ม.	27 ม.	จำนวนสำหรับเวลาสัมผัส 100 วินาที
คลาสของเลเซอร์	4						

ลำแสงเล็ง (D310e เท่านั้น)

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ						หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	6	
ความยาวโฟกัส	80 มม.	100 มม.	120 มม.	150 มม.	200 มม.	253 มม.	
ความยาวคลื่น	ไม่ระบุ		655 nm				ลำแสงที่มองเห็นได้
ประเภทเลเซอร์			เลเซอร์ไดโอด (LD)				
การแกว่งกวัดของเลเซอร์			CW (คลื่นต่อเนื่อง)				
กำลังเอาต์พุตสูงสุด			1 mW				จากอุปกรณ์เขียวน้ำด้วยเลเซอร์
คลาสของเลเซอร์			2				

สุขอนามัยและความปลอดภัย

ทั่วไป

ระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ D310-Series ออกแบบและผลิตโดยสอดคล้องกับมาตรฐานสากลและข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค อุปกรณ์นี้สอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบันและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่ผ่านการรับรองแล้ว


มาตรฐานความปลอดภัยที่จำเป็นจะบรรลุได้ก็ต่อเมื่อมีการปฏิบัติและรักษาไว้ซึ่งการดำเนินการเพื่อความปลอดภัย ถือเป็นหน้าที่ของผู้ควบคุมอุปกรณ์ที่จะวางแผนและคอยตรวจสอบการดำเนินการเหล่านี้อย่างต่อเนื่อง

ระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ D310-Series ออกแบบมาเพื่อให้การเขียนรหัสลงบนวัสดุบรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมดโดยการใช้การแผ่รังสีเลเซอร์

เมื่อใช้งาน บำรุงรักษา หรือซ่อมแซมผลิตภัณฑ์นี้ ให้สวมแว่นป้องกันแสงเลเซอร์ซึ่งมีคุณสมบัติตามเงื่อนไขที่แสดงด้านล่าง:

- ความทึบแสง (ค่า OD) สำหรับความยาวคลื่น 9-11 μm คือ 5 ขึ้นไป
- สอดคล้องกับมาตรฐาน ANSI Z136 และเครื่องหมาย CE

หมายเหตุ: แว่นนิรภัยป้องกันเลเซอร์สามารถสั่งซื้อได้จาก Domino (หมายเลขชิ้นส่วน L007761)



คำเตือน:	การแผ่รังสีเลเซอร์ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ
	<p>อย่ามองแสงจากเลเซอร์ทั้งที่เป็นแสงโดยตรงและแสงที่สะท้อนออกมา ขณะใส่แว่นป้องกันเลเซอร์</p> <p>แว่นป้องกันเลเซอร์ปกป้องดวงตาจากแสงที่กระเจิงออกมา แว่นป้องกันเลเซอร์ไม่สามารถปกป้องดวงตาจากแสงโดยตรงหรือแสงที่สะท้อนออกมาได้</p>

ปฏิบัติตามตามคำแนะนำด้านล่าง:

- ใช้ระบบเลเซอร์หลังจากที่ติดตั้งและมีการป้องกันตามมาตรฐานความปลอดภัยของเลเซอร์คลาส 1 (IEC60825-1:2014) แล้วเท่านั้น
- ใช้อุปกรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้เท่านั้น
- ใช้อุปกรณ์ที่มีสภาพดีและสามารถให้บริการได้เท่านั้น
- ตรวจสอบการติดตั้งที่ปลอดภัยเป็นประจำ
- ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ผ่านการรับรองแล้ว
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คู่มือผลิตภัณฑ์มีความครบถ้วนสมบูรณ์และอยู่ในสภาพที่อ่านได้ และจัดเก็บไว้ในสถานที่ตั้งของอุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการกำหนดกฎเกณฑ์และกฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และให้ปฏิบัติตามกฎเหล่านี้
- เฉพาะบุคลากรที่มีคุณสมบัติ/ได้รับอนุญาตเท่านั้นที่สามารถควบคุม บำรุงรักษา และซ่อมแซมระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ได้
- ให้คำแนะนำแก่บุคลากรเกี่ยวกับความปลอดภัยและการปกป้องสิ่งแวดล้อม
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรคุ้นเคยกับคู่มือผลิตภัณฑ์และคำแนะนำด้านความปลอดภัย
- อย่าลบลัญลักษณ์ความปลอดภัยและคำเตือนออกจากระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสัญลักษณ์ความปลอดภัยและคำเตือนได้รับการรักษาให้มีสภาพที่อ่านออกได้
- เมื่อถึงอุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์ ให้ใช้บริการของบริษัทรับกำจัดขยะอุตสาหกรรม และปฏิบัติตามกฎหมาย/กฎระเบียบของท้องถิ่น

อันตรายเฉพาะทาง


พลังงานไฟฟ้า


คำเตือน: ไฟฟ้าแรงสูง มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
 	<p>การทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าสามารถทำได้โดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น แรงดันไฟฟ้าขณะทำงานสูงสุดของ D310-Series คือแรงดันไฟฟ้าหลักที่เชื่อมต่ออยู่</p> <p>หากแหล่งจ่ายไฟฟ้ามีข้อบกพร่อง ให้หยุดการทำงานของระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ทันที การซ่อมแซมระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์สามารถทำได้โดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น</p> <p>อย่าเปิดฝาตัวเครื่องของระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ การเปิดฝาตัวเครื่องของระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์สามารถทำได้โดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตอย่างชัดแจ้งเท่านั้น</p>

หมายเหตุ: แรงดันไฟฟ้าหลักที่ต้องบำรุงรักษาแสดงอยู่บนแผงของผลิตภัณฑ์


อากาศอัด

อุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์ D310e ระบายความร้อนด้วยอากาศอัด

คำเตือน: อากาศอัด มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
	<p>อย่าปล่อยให้มีความดันสูงเกินไปในอุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์ เนื่องจากมีความเสี่ยงที่อาจเกิดการฉีกขาด ความดันสูงสุดที่จ่ายให้กับอุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์คือ 4 บาร์</p> <p>อย่าปิดกั้นช่องอากาศออกของอุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์ เนื่องจากมีความเสี่ยงที่แรงดันจะสะสมได้</p>


ข้อควรระวัง: ช่องอากาศออก มีความเสี่ยงที่อาจเกิดความร้อนสูงเกินไปหรือการชำรุดเสียหาย	
	<p>คอยดูแลไม่ให้ช่องอากาศทั้งสองช่องถูกขัดขวาง</p> <p>อย่าติดตั้งอุปกรณ์เก็บเสียงที่ช่องอากาศทั้งสองช่อง ให้ติดตั้งอุปกรณ์เก็บเสียงที่ช่องอากาศช่องใดช่องหนึ่ง</p> <p>อย่าสลับระหว่างช่องอากาศเข้าและออก</p> <p>ความยาวของท่ออ่อนที่ใช้กับช่องอากาศออกของอากาศอัดต้องไม่เกิน 4 เมตร</p> <p>เส้นผ่านศูนย์กลางด้านในขั้นต่ำของท่ออ่อนของช่องอากาศออกคือ 12 มม.</p> <p>ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์จ่ายอากาศอัดปราศจากน้ำมันและน้ำ และเป็นอุปกรณ์คลาส 1.7.2 ของ ISO8573</p>


ฝุ่นและไอระเหยที่เป็นอันตราย

คำเตือน: ฝุ่นและไอระเหยที่เป็นอันตราย มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
	ใช้ระบบระบายไอเสียที่เหมาะสมเพื่อลดฝุ่นและไอระเหยที่เป็นอันตรายให้อยู่ในระดับที่สอดคล้องกับระดับความเข้มข้นของมลพิษสูงสุดที่อนุญาตในสถานที่ทำงาน

ขณะใช้งานวัสดุแห้งสี อาจเกิดฝุ่นและไอระเหยที่เป็นอันตรายได้ ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดมาตรการที่เหมาะสม เช่น ระบบระบายไอเสีย เพื่อลดฝุ่นและไอระเหยที่เป็นอันตรายดังกล่าวให้อยู่ในระดับที่สอดคล้องกับระดับความเข้มข้นของมลพิษสูงสุดที่อนุญาตในสถานที่ทำงาน



เลนส์

ข้อควรระวัง: อุปกรณ์ที่มีความละเอียดอ่อน มีความเสี่ยงที่เลนส์อาจเกิดความเสียหาย	
	อย่าสัมผัสน้ำ น้ำมันและสิ่งสกปรกอาจทำให้เลนส์เสียหายได้

ข้อควรระวัง: ไม่กินน้ำ มีความเสี่ยงที่เลนส์อาจเกิดความเสียหาย	
	อย่าใช้น้ำทำความสะอาดเลนส์ ใช้ไอโซโพรพานอลแอลกอฮอล์เท่านั้น เนื่องจากเลนส์ผลิตจากเจอร์เมเนียมและซิงค์เทลไนด์
	ปิดเลนส์ด้วยฝาครอบป้องกันเลนส์เพื่อหลีกเลี่ยงน้ำกระเซ็นใส่โดยอุบัติเหตุ


เลนเซอร์ของเครื่อง D310-Series ใช้เลนส์ที่ผลิตจากเจอร์เมเนียมและซิงค์เทลไนด์ หากเลนส์สกปรก ต้องทำความสะอาดและทึงแห้งก่อนดำเนินการใด ๆ ดู [หน้า 19](#)


การบีมอัด

คำเตือน: พลังงานที่กำลังเคลื่อนไหว มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บจากการถูกบีมอัด	
 	อย่าเข้าสู่พื้นที่ปิดในขณะที่ระบบเลเซอร์กำลังทำงาน มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บจากการถูกบีมอัดเนื่องจาก: <ul style="list-style-type: none"> - พลังงานที่กำลังเคลื่อนที่ไปตามอุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์ - พลังงานที่กำลังเคลื่อนที่เข้าและออกจากตัวเรือนป้องกัน - ประตูและช่องเปิดเพื่อบำรุงรักษาของตัวเรือนป้องกัน



กระจกหิวสแกน

กระจกหิวสแกนตั้งอยู่ด้านหลังเลนส์ อย่าเข้าถึงหรือสัมผัสกระจกหิวสแกน

คำเตือน: สารอันตราย มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
	อย่าสัมผัสกระจกหิวสแกน กระจกบางส่วนประกอบด้วยเบริลเลียม หากสัมผัสกระจก ให้ล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่และน้ำ

ข้อควรระวัง: อุปกรณ์ที่มีความละเอียดอ่อน มีความเสี่ยงที่กระจกอาจเกิดความเสียหาย	
	อย่าสัมผัสกระจก น้ำมันและสิ่งสกปรกอาจทำให้เลนส์เสียหายได้ หากสัมผัสกระจก ให้ทำความสะอาดด้วยไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์อย่างระมัดระวัง

กระบวนการของการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์

คำเตือน: อันตรายจากไฟไหม้ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
 	อย่าเขียนรหัสลงบนวัสดุที่ไม่ได้ระบุไว้ ตัวอย่างเช่น วัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิด
	ตรวจสอบให้แน่ใจว่า พารามิเตอร์ได้รับการตั้งค่าไว้ถูกต้องสำหรับงาน อย่าปล่อยให้เลเซอร์เขียนรหัสลงบนพื้นที่เดิม (ตรวจสอบให้แน่ใจผลิตภัณฑ์เคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา)
	อย่าปล่อยให้ก๊าซหรือวัสดุไวไฟสะสมอยู่ในพื้นที่ทำงาน

ความเสี่ยงด้านอัคคีภัยมีดังนี้ รายการที่แสดงยังไม่ถือว่าครอบคลุมทั้งหมด ต้องพิจารณาสภาพแวดล้อมของพื้นที่ด้วย

- การเขียนรหัสลงบนวัสดุที่ไม่ได้ระบุไว้ (เช่น วัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิด) การตั้งค่าพารามิเตอร์ไม่ถูกต้อง
- การตั้งค่าพารามิเตอร์ไม่ถูกต้องเนื่องจากข้อมูลรหัสเสียหาย
- การเขียนรหัสต่อเนื่องลงบนผลิตภัณฑ์เดิม (ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เคลื่อนที่)

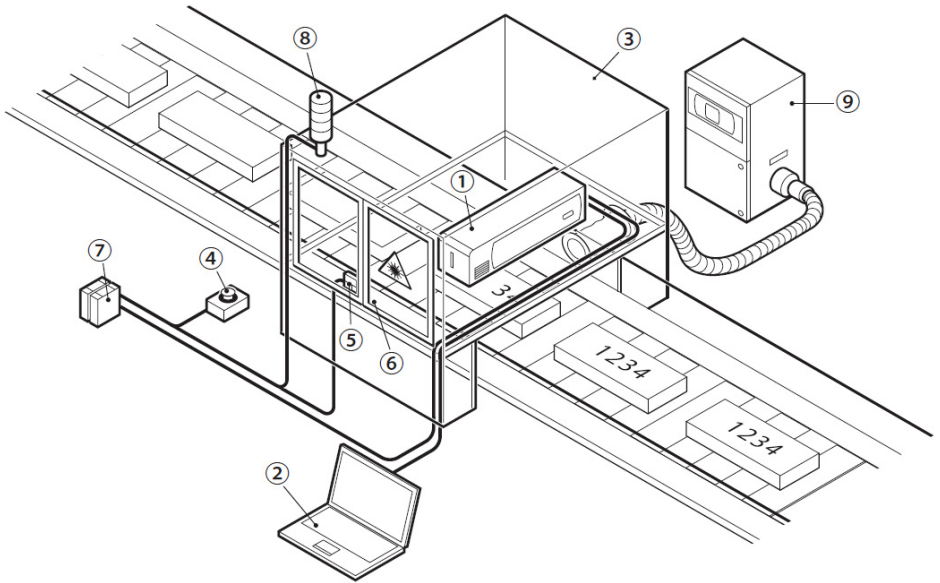
ที่กั้น

ประเภทของที่กั้นมีอธิบายอยู่ด้านล่าง จำเป็นต้องใช้งานวัสดุและเทคนิคการก่อสร้างที่แนะนำเพื่อให้การติดตั้งมีความปลอดภัย

คำเตือน: การแผ่รังสีเลเซอร์ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ



อย่าติดตั้งเลเซอร์ให้แสงซีไปที่ประตูหรือผู้ควบคุม



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | D310 (หรือ D310e) | 6 | สายการลำเลียงผลิตภัณฑ์ |
| 2 | พีซีควบคุม | 7 | PLC (ตัวควบคุมตรรกะตั้งโปรแกรมได้) |
| 3 | ที่กั้น | 8 | โพสิทิวียน |
| 4 | สวิตช์หยุดฉุกเฉิน | 9 | ระบบกำลังจัดควัน |
| 5 | สวิตช์อินเตอร์ล็อก (สวิตช์ประตู) | | |

วัสดุ

วัสดุกันทั้งหมุดต้องทึบแสงสำหรับแสงเลเซอร์ที่มีความยาวคลื่น 9 ถึง 11 ไมครอนที่เกิดจากเลเซอร์ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่กั้นอาจทำจากโลหะ อย่างไรก็ตาม หากจำเป็นต้องใช้ที่กั้นโปร่งใส สามารถใช้ Makrolon® 099 จาก Bayer AG ได้ ใช้ที่กั้นโลหะซึ่งมีคุณสมบัติการสะท้อนแสงต่ำ ตัวเรือนต้องจัดวางในลักษณะที่ไม่ให้แสงเลเซอร์สะท้อนกลับไปยังเลเซอร์ได้ เนื่องจากแสงสะท้อนอาจทำให้เลเซอร์ชำรุดเสียหายได้

ความหนาของวัสดุกันขึ้นอยู่กับความแข็งแรงเชิงกลที่ทำให้ตัวเรือนมั่นคง และจำนวนของ "การไหม้ทะลุ" ที่คาดการณ์ไว้ เพื่อให้วัสดุมีความแข็งแรงเพียงพอและเพื่อความปลอดภัยของเลเซอร์ แนะนำให้ใช้วัสดุที่มีความหนาน้อย 6 มม. สำหรับระบบเลเซอร์ 30 วัตต์ เพื่อรับรองความปลอดภัยของเลเซอร์ วัสดุกันสามารถมีความหนาอย่างมากกว่านี้ได้ ตัวเรือนที่ทำจาก Makrolon® 099 จะต้องติดตั้งภายในระยะห่างที่น้อยที่สุดจากเลนส์เลเซอร์โดย:

- มิระยะไฟกัสนี้ 4 เท่าสำหรับระบบ 30 วัตต์

ระยะห่างเหล่านี้สำคัญ เพื่อกำจัดการสะท้อนแบบกระจกจากชิ้นส่วนโดยรอบ

ในสภาวะการทำงานผิดพลาด วัสดุเหล่านี้สามารถทนรับลำแสงเลเซอร์ได้ในระยะเวลาจำกัดก่อนที่ลำแสงจะไหม้ทะลุออกมา

ดังนั้น ต้องคอยตรวจสอบเลเซอร์เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะเกิดเพลิงไหม้

แผงเซรามิกหรือโลหะสามารถใช้เป็นที่ยึดลำแสงได้ จำเป็นต้องมีความหนามากกว่านี้เพื่อให้ตรงตามข้อกำหนด "การไหม้ทะลุแปร่งช่องว่าง" ค่าแนะนำเกี่ยวกับที่กั้นเลเซอร์สามารถดูได้ใน IEC60825-1:2014

สวิตช์อินเตอร์ล็อก

ติดตั้งสวิตช์อินเตอร์ล็อกเข้ากับประตูเข้าถึงทุกบาน เพื่อป้องกันการเข้าถึงเลนส์ยิงเลเซอร์และพื้นที่เขียนรหัส เชื่อมต่อสวิตช์อินเตอร์ล็อกกับวงจรควบคุมเลเซอร์ เพื่อให้ลำแสงเลเซอร์ถูกปิดใช้งานเมื่อถอด/เปิดที่กั้นออก

การปิดฉุกเฉิน

รวมเลเซอร์เข้ากับวงจรปิดฉุกเฉินของเครื่องที่เชื่อมต่อกับเลเซอร์ ติดตั้งปุ่มกดปิดฉุกเฉินไว้ให้ใกล้กับระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ ซึ่งเป็นปุ่มที่จะปิดเลเซอร์ เชื่อมต่อปุ่มกดปิดฉุกเฉินผ่านวงจรอินเตอร์ล็อกไปยังตัวควบคุม

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเลเซอร์สามารถปิดได้โดยการหมุนสวิตช์ฉุกเฉินหรือปิดระบบแหล่งจ่ายไฟหลัก

ฉลากของที่กั้น

Domino แนะนำว่าให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้ให้เป็นอย่างชัดเจนไว้บนที่กั้น:

เลเซอร์คลาส 4 ในการปิดล้อมคลาส 1 การทำงานของระบบ
ที่ถอดที่กั้นมีภัยอาจส่งผลกระทบต่อการใช้งานแฟร้งสีเลเซอร์
ที่เป็นอันตราย

ฉลากเพิ่มเติมมีตัวจำหน่ายจาก Domino โดยเป็นส่วนหนึ่งในชุดฉลากของที่กั้น ติดต่อสำนักงานสนับสนุนในพื้นที่ของคุณเพื่อสั่งซื้อชุดฉลากของที่กั้นเป็นภาษาของคุณ

ภายนอกของอุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์

D310

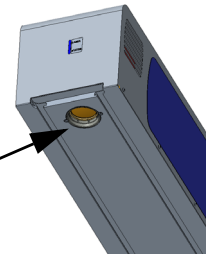


ช่องแสงเลเซอร์

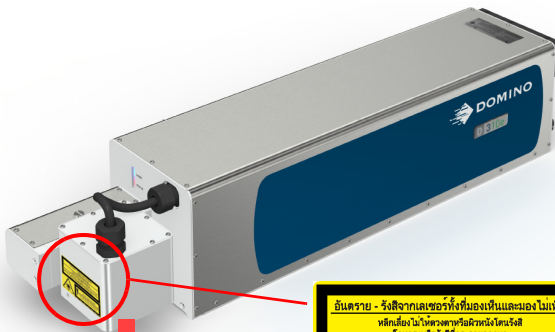


ฉลากคำเตือน ฉลากอธิบาย และฉลากช่องแสง

ตำแหน่งออกของเลนส์และช่องแสงเลเซอร์ (มุมมองด้านล่าง)



D310e

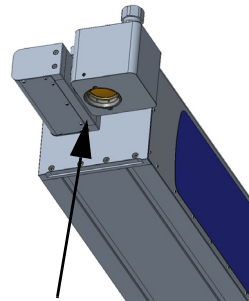


ช่องแสงเลเซอร์



ฉลากคำเตือน ฉลากอธิบาย และฉลากช่องแสง

ตำแหน่งออกของเลนส์และช่องแสงเลเซอร์ (มุมมองด้านล่าง)



หมายเหตุ: D310/D310e มีสามประเภท: เลเซอร์ CO₂ ขนาดกำลัง 9.3 µm, 10.2 µm และ 10.6 µm ความยาวคลื่นของเลเซอร์ CO₂ แสดงอยู่บนผลิตภัณฑ์

การบำรุงรักษา


ขั้นตอนการบำรุงรักษามีอธิบายอยู่ในคู่มือผลิตภัณฑ์


ดาว์นโหลดคู่มือผลิตภัณฑ์จากเว็บไซต์ด้านล่าง:

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



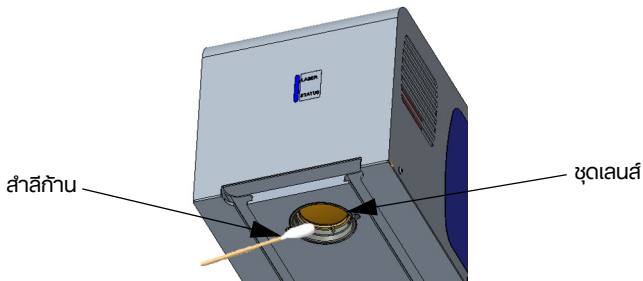
การทำความสะอาดเลนส์

คำเตือน: การแผ่รังสีเลเซอร์และไฟฟ้าแรงสูง มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
	ถอดปลั๊กไฟหลักก่อนที่จะทำความสะอาดเลนส์

ข้อควรระวัง: อุปกรณ์ที่มีความละเอียดอ่อน มีความเสี่ยงที่เลเซอร์อาจเกิดความเสียหาย	
	อย่าใช้การเป่าลมในการทำความสะอาดเลนส์
	อย่าใช้น้ำทำความสะอาดเลนส์
	ระมัดระวังอย่าทำให้เลนส์มีรอยขีดข่วนระหว่างการทำความสะอาด

ตรวจสอบฝุ่นที่เลนส์ทุกเดือน และถ้าจำเป็น ให้ทำความสะอาดด้วยน้ำยาเช็ดฝุ่น สำหรับสิ่งสกปรกอื่น ๆ ให้ทำความสะอาดเลนส์ด้วยไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ และกระดาษเช็ดเลนส์หรือสำลีกัน ตามคำอธิบายด้านล่าง:

- (1) จุ่มปลายด้านหนึ่งของสำลีกันที่ยังไม่ได้ใช้ในไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์
- (2) เช็ดพื้นผิวของเลนส์เบา ๆ ด้วยการปาดเพียงครั้งเดียวเท่านั้น



- (3) ตรวจสอบดูสำลีกัน หากยังมีสิ่งสกปรกอยู่ ทำให้ทำซ้ำ **ขั้นตอน (1)** ถึง **ขั้นตอน (3)**
- (4) ใช้ปลายด้านที่แห้งของสำลีกันเช็ดความชื้นส่วนเกินออกจากเลนส์



Domino D310-Series คู่มือความปลอดภัย - Part No. EPT054256

Domino Printing Sciences plc เป็นบริษัทที่มีนโยบายพัฒนาคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นบริษัทขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือข้อกำหนดโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

สงวนสิทธิ์ Domino Printing Sciences plc 2021



เพื่อดูเอกสารเพิ่มเติมรวมถึงภาษาอื่นๆ ที่มีอยู่ โปรดสแกนรหัส QR หรือไปที่ <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

บริษัท หาญ เอ็นจิเนียริ่ง โซลูชั่นส์ จำกัด (มหาชน)
19/20-22 ซอยศูนย์วิจัย ถนนพระราม 9
แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กทม. 10310
โทร. 0 2203 0868 แฟกซ์ 0 2203 0245
e-mail: marketing3@ham.co.th
Call Center: 081 611 5900

P: +86 400-821-6818 (Sales)
P: +86 400-820-0205 (Technical)



EPT054256_5