

מידע בנוגע לבטיחות

אזהרה

חשוב



קרא את האזהרות הנגועות לבטיחות במדריך זה לפני התקנת המשאבה והפעלתה. אי-ביצוע ההמלצות המפורטות במדריך זה עלול לגרום נזק למשאבה ולבטל את תוקף אחריות היצרן.



כאשר משתמשים במשאבה לחומרים שנוטים לשקוע או להתמצק, יש לשטוף את המשאבה אחרי כל שימוש כדי למנוע נזק. בטמפרטורות קפיאה יש לנקות את המשאבה באופן מלא בין שימושי לשימוש.

התראה



לפני הפעלת המשאבה, בחן את כל חומרי החיבור להתרופפות הנגרמת על ידי זחילת אטמים. הדק שוב את חומרי החיבור הרפויים כדי למנוע דליפה. הקפד על מומנטי הידוק המומלצים במדריך זה.



משאבות לא מתכננות ורכיבים מפלסטיק אינם עמידים מפני קרינה אולטרה-סגולה. קרינה אולטרה-סגולה יכולה לגרום נזק לחלקים אלה ולפגוע בתכונות החומר. אל תחשוף את החלקים לאור אולטרה-סגול לזמן ממושך.



אזהרה
המשאבה לא תוכננה, לא נבדקה ואינה מאושרת לפעול באמצעות גז טבעי. הפעלת המשאבה בגז טבעי תבטל את תוקף האחריות.



אזהרה
שימוש בחלקי חילוף שאינם של יצרן ציוד מקורי יבטל (או ישלול) את תוקף ההסמכות של סוכנויות תקינה, לרבות התאמה לתקני CE, ATEX, CSA, 3A ו-EC1935 (חומרים הבאים במגע עם מזון). Warren Rupp, Inc. לא יכולה להבטיח התאמה של חלקים שאינם של יצרן ציוד מקורי לדרישות המחמירות של סוכנויות ההסמכה.



לאחר שימוש בנוזלים רעילים או חריפים חובה לשטוף את המשאבה לפני פירוקה.



לפני תחזוקה או תיקון, סגור את קו האוויר הדחוס, שחרר את הלחץ ונתק את קו האוויר מהמשאבה. וודא שכל עת משתמשים במשקפי מגן ובבגדי מגן. אי-ביצוע ההמלצות האלה עלול לגרום לפציעה חמורה או למוות.



סכנות של חלקיקים נשאים באוויר ורעש חזק. הרכב משקפי מגן ואטמי אוזניים.



במקרה של קרע בדיאפרגמה, החומר הנשאב עלול להיכנס לשסתום האוויר של המשאבה, ולהיפלט לאטמוספירה. אם שואבים חומר מסוכן או רעיל, יש להזרים את אוויר הפליטה לאזור מתאים ובטוח.



נקוט באמצעים למניעת ניצוצות מחשמל סטטי. אחרת עלול להיגרם אש או פיצוץ, במיוחד בעת טיפול בנוזלים דליקים. יש להאריך את המשאבה, הצנרת, השסתומים, המכלים והציוד הנוסף בצורה מתאימה.



במהלך עבודתה, המשאבה הזו מופעלת בלחץ אוויר פנימי. וודא שכל חומרי החיבור נמצאים במצב טוב ומוחקקים באופן מתאים לאחר הרכבה מחדש.



בעת הרמה, השתמש בנהלי בטיחות

תנאי ATEX Pumps לשימוש בטוח

1. תחום טמפרטורות הסביבה מפורט בטבלאות 1 עד 3 בעמוד הבא (לפי נספח I של DEKRA 18ATEX0094)
2. משאבות תואמות ATEX מתאימות לשימוש באווירה נפיצה כאשר הציוד מוארק בצורה מתאימה בהתאם לתקנות חשמל מקומיות
3. אין להתקין משאבות פוליפרופילן מוליך, אצטל מוליך או PVDF מוליך ביישומים בהם משאבות ה- עשויות להכיל שמן, שמני סיכה ונוזלים הידורליים.
4. יש להגן על הסולנואידים המסופקים כאופציה באמצעות נתיך מתאים לזרם הנקוב שלהם (מקסימום 3*Irati בהתאם ל-EN 60127) או באמצעות מתג מגן מנוע עם מעגל מקצר ומעגל שמוט מיידי תרמי (מכוון לזרם הנקוב) כהגנה של מעגל מקצר. עבור סולנואידים בעלי זרם נקוב נמוך מאד, יספיק נתיך בעל ערך הזרם הנמוך ביותר בהתאם לתקן המצוין. ניתן לאכסן את הנתיך ביחידת האספקה המשויכת או יאורגן באופן נפרד. המתח הנקוב של הנתיך יהיה שווה או גדול מהמתח הנקוב המוצהר של הסולנואיד. קיבולת הניתוק של הנתיך צריכה להיות שווה או גבוהה מזרם הקצר המרבי הצפוי במקום ההתקנה (בדרך כלל 1500 אמפר). האדווה המותרת המרבית היא 20% עבור כל הסולנואידים לז"ז.
5. כאשר מפעילים משאבות עם דיאפרגמות לא מוליכות העולות על השטח המושלך המותר המרבי, כפי שמוגדר ב-EN 80079-36-1: 2016 סעיף 6.7.5 טבלה 8, יש ליישם את שיטות ההגנה שלהלן
- הציוד משמש תמיד להעברה של נוזלים בעלי מוליכות חשמלית או
- לא מתאפשרת כניסה של אווירה נפיצה לחלקים הפנימיים של המשאבה, דהיינו הרצה יבשה.
6. משאבות המסופקות עם ערכת מוצא דפקים והפעולות באווירה נפוצה אפשרית הנגרמת על ידי הימצאות של אבק דליק, יותקנו כך שערכת מוצא הדפקים תהיה מוגנת מפני מכות

טבלאות טמפרטורה

טבלה 1. משאבות ATEX בקטגוריה 1 ובקטגוריה 2

תחום טמפרטורות הסביבה [מע' צלסיוס]	תחום טמפרטורות התהליך [מע' צלסיוס] ¹	קבוצת טמפרטורות	טמפרטורת שטח מרבית [מע' צלסיוס]
-20 מע' צלסיוס עד +60 מע' צלסיוס	-20 מע' צלסיוס עד +80 מע' צלסיוס	T5	T100°C
	-20 מע' צלסיוס עד +108 מע' צלסיוס	T4	T135°C
	-20 מע' צלסיוס עד +160 מע' צלסיוס	T3	T200°C
	-20 מע' צלסיוס עד +177 מע' צלסיוס	225°C) T2)	

¹ על פי תקני CSA ANSI LC6-2018 וכתב טכני קנדי R14, דגמי משאבות גז טבעי מסדרה G מוגבלים לטמפרטורות תהליך של -20 מע' צלסיוס עד +80 מע' צלסיוס

טבלה 2. משאבות ATEX בקטגוריה 2 מצוידות בערכת מוצא דפקים או בסולנואיד מובנה:

תחום טמפרטורות הסביבה [מע' צלסיוס]	תחום טמפרטורת התהליך [מע' צלסיוס]	קבוצת טמפרטורות	טמפרטורת שטח מרבית [מע' צלסיוס]	אפשרויות	
				ערכת מוצא דפקים	סולנואיד מובנה
-20 מע' צלסיוס עד +60 מע' צלסיוס	-20 מע' צלסיוס עד +100 מע' צלסיוס	T5	T100	X	
-20 מע' צלסיוס עד +50 מע' צלסיוס	-20 מע' צלסיוס עד +100 מע' צלסיוס	T5	T100		X

טבלה 3. משאבות ATEX בקטגוריה M1 לכריה

תחום טמפרטורת הסביבה [מע' צלסיוס]	תחום טמפרטורת התהליך [מע' צלסיוס]
-20 מע' צלסיוס עד +60 מע' צלסיוס	-20 מע' צלסיוס עד +150 מע' צלסיוס

הערה: אסור שטווח טמפרטורת הסביבה וטווח טמפרטורת התהליך יחרגו מטווח טמפרטורת ההפעלה של החלקים המיושמים שאינם מתכתיים, כפי שמפורט במדריכים של המשאבות.

עקרונות פעולת המשאבה

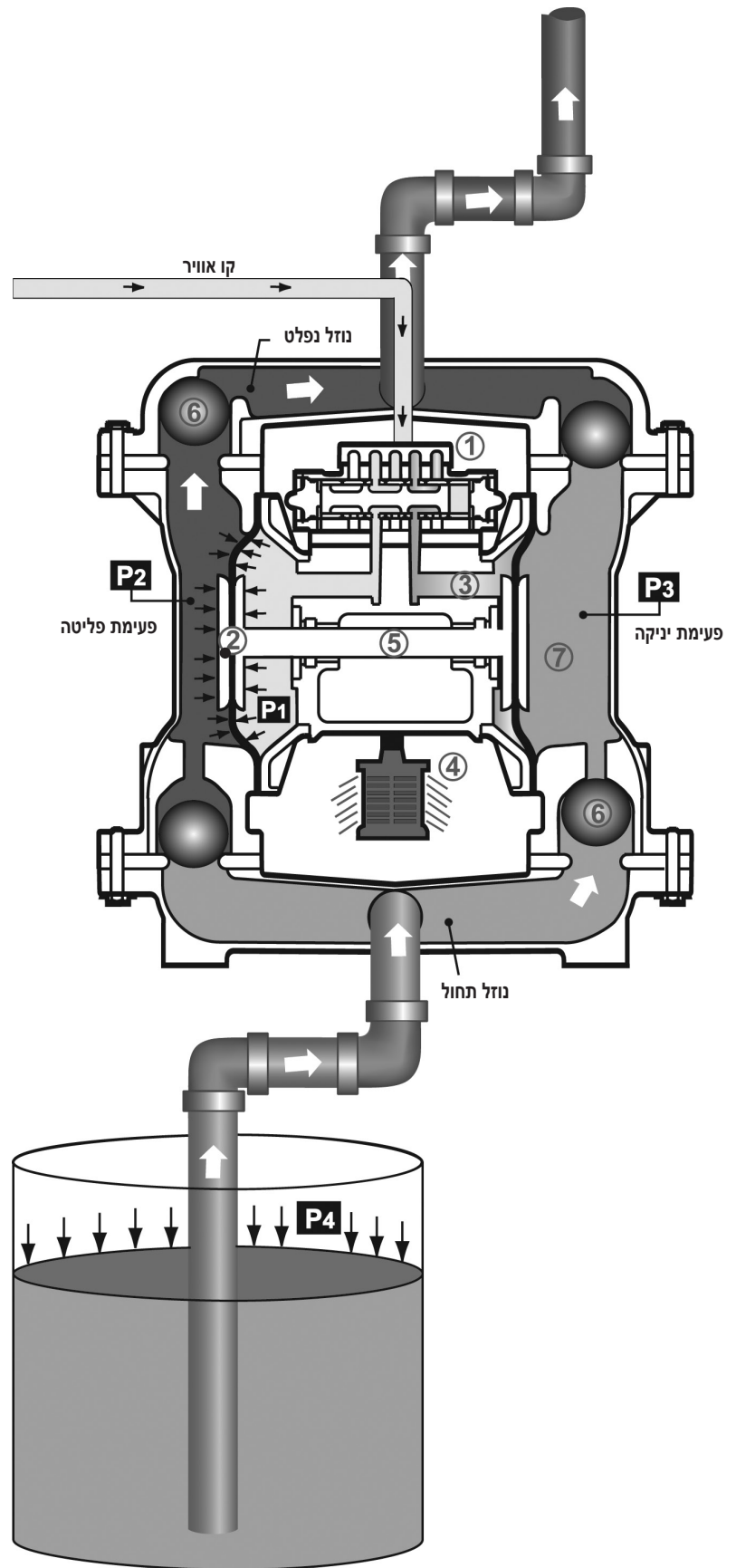
משאבות דיאפרגמה כפולה מופעלות באוויר (AODD) מונעות על ידי אוויר או חנקן דחוס.

שסתום הבקרה המכוון הראשי (אוויר) ① מחלק אוויר דחוס לתא אוויר ומפעיל לחץ אחיד על פני השטח הפנימי של הדיאפרגמה ②. בזמנית, האוויר הנפלט ② מהחלק האחורי של הדיאפרגמה הנגדית מופנה לפתח פליטה דרך מכלול (י) שסתום האוויר ②.

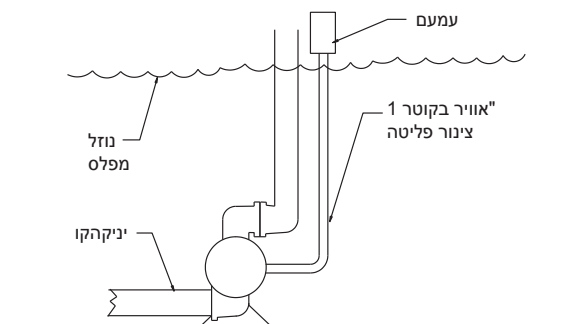
כאשר הלחץ הפנימי בתא (P1) עולה על לחץ תא הנוזל (P2), הדיאפרגמות ② המחוברות למוט זזות יחד ויוצרות פריקה בצד אחד ויניקה בצד הנגדי. הכיוונים של הנוזל הנפלט והתחול מבוקרים על ידי הכיוון של השסתומים החד-כיווניים ⑥ (כדור או מדף).

המשאבה מופעלת כתוצאה ממהלך הניקה. מהלך הניקה מוריד את לחץ התא (P3) ומגדיל את נפח התא. דבר זה גורם להפרש לחצים הנדרש ללחץ האטמוספרי (P4) כדי לדחוף את הנוזל דרך צנרת הניקה ודרך השסתום החד-כיווני שבצד הניקה לתוך תא הנוזל החיצוני ⑦.

הפעילה בצד הניקה יוזמת גם את פעולת ההחזרה (הזזה, פעימה או פעולה מחזורית) של המשאבה. התנועה של דיאפרגמת הניקה נמשכת באמצעות הפעימה שלה באופן מכוון. הלוח הפנימי של הדיאפרגמה בא במגע עם בוכנת הפעלה הערוכה כדי להזיז את שסתום איתות הפיקוח. מרגע ההפעלה, שסתום הפיקוח שולח אות לחץ אל הצד הנגדי של שסתום האוויר הכיווני הראשי, ומכוון שוב את האוויר הדחוס אל התא הפנימי הנגדי.



איור במצב מטובע

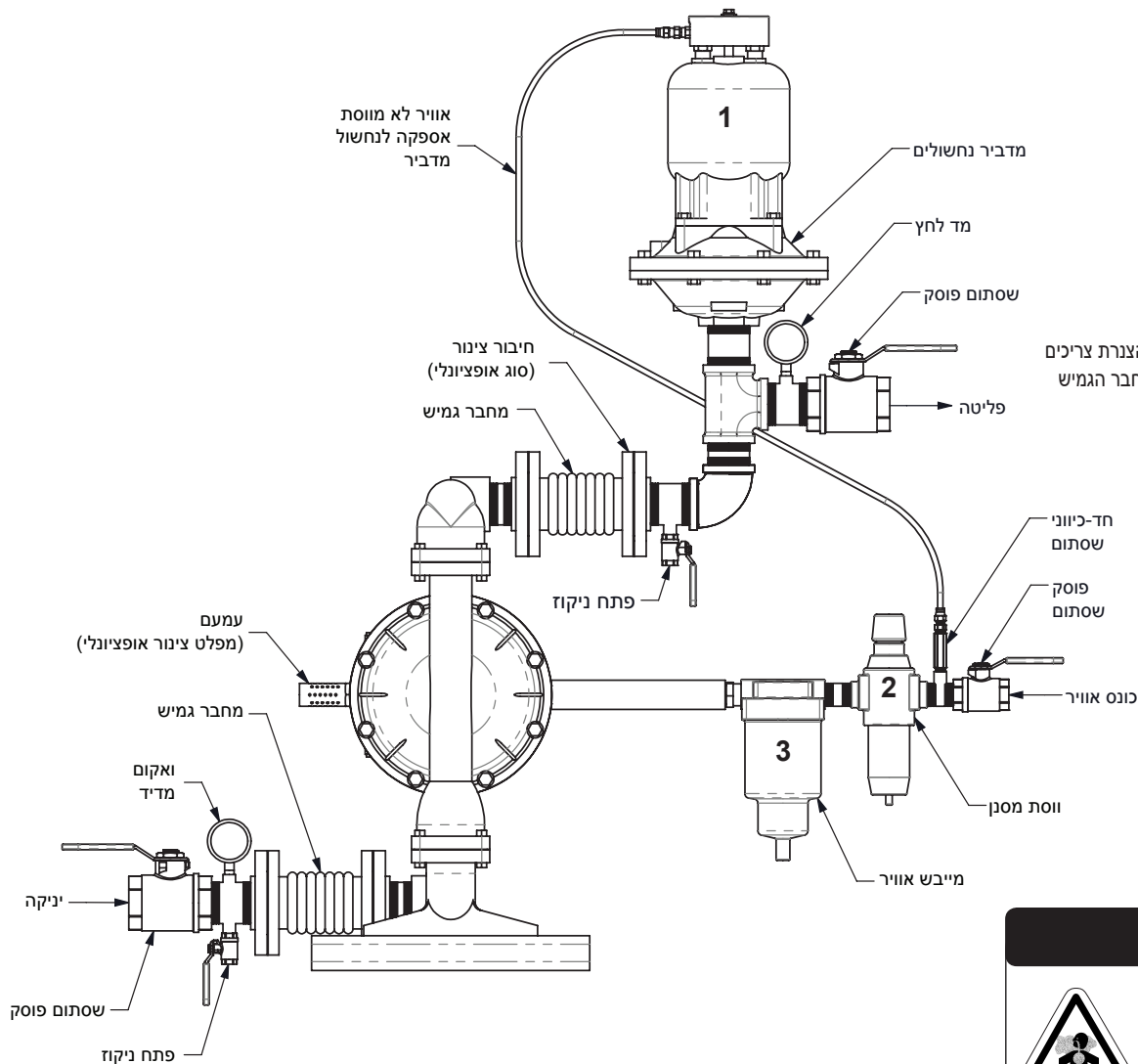


ניתן לטבע את המשאבה אם החומרים מהם בנויה המשאבה מתאימים לנוזל הנשאב. יש להזרים את האוויר הנפלט אל מעל מפלט הנוזל. כאשר מקור המוצר הנשאב נמצא במפלס גבוה יותר מהמשאבה (מצב של יניקה מוצפת), יש להציב את צינור הפליטה במקום גבוה יותר ממקור המוצר כדי למנוע גלישה סיפופית.

מדריך התקנה מומלץ

אבזרים זמינים:

1. מדבר נחשול
2. מסנן/וסת
3. מייבש אוויר



התראה



במקרה של כשל הידראגרמה, יש להזרים את האוויר הנפלט לאזור בו ניתן לסלק את המוצר הנשאב באופן בטוח.

התקנה והפעלה

הצב את המשאבה קרוב ככל האפשר למוצר הנשאב. הקטן את אורך קו היניקה ומספר המחברים למינימום. אל תקטין את קוטר קו היניקה.

אספקת אוויר

חבר את צינור כניסת האוויר של המשאבה לנקודת אספקת אוויר עם ספיקה ולחץ מספיק גדולים כדי להשיג את הביצוע הרצוי. יש להתקין שסתום ויסות לחץ כדי להבטיח שלחץ אספקת האוויר לא יעלה על הגבול המומלץ.

סיכנת שסתום האוויר

מערכת חלוקת האוויר מתוכננת לפעול ללא סיכנה. זהו האופן הסטנדרטי של הפעולה. אם יש צורך בסיכה, התקן מכשיר סיכה לקו אוויר כדי לספק טיפה אחת של שמן ללא דטרגנט SAE 10 לכל 20 רגל מעוקב לדקה (9.4 ליטר/שנייה) של האוויר הנצרך על ידי המשאבה. לקביעת צריכת האוויר עיין בעקומת הביצוע.

לחות קו האוויר

מים בתוך האוויר הדחוס המסופק עלולים לגרום לצינור או קפיאה של האוויר הנפלט, דבר שיגרום לפעולה מחזורית לא יציבה של המשאבה או להפסקת פעולתה. ניתן לצמצם את כמות המים באוויר על ידי שימוש במייבש אוויר ניד.

פתח כניסת אוויר ותחול

כדי להפעיל את המשאבה, פתח במקצת את השסתום הפוסק של האוויר. לאחר תחול המשאבה, ניתן לפתוח את שסתום האוויר כדי להגדיל את ספיקת האוויר במידה הרצויה. אם פתיחת השסתום מגדילה את קצב המחזור, אך אינה מגדילה את ספיקת האוויר, סימן שהופיעו כיסי אוויר. יש לסגור במקצת את השסתום כדי להשיג את ספיקת האוויר היעילה ביותר ליחס ספיקת המשאבה.

ערבות מוצר מוגבלת של 5 שנים

Warren Rupp, Inc. ("Warren Rupp") ערבה לקונה משתמש הקצה המקורי שאף מוצר שנמכר על ידי Warren Rupp הנושא מותג של Warren Rupp לא ייכשל תוך שימוש וטיפול רגיל בשל פגם בחומר או בעבודה במשך חמש שנים מתאריך המשלוח מהמפעל של Warren Rupp. מותגי Warren Rupp כוללים SANDPIPER®, TRANQUILIZER®, MARATHON® Porta-Pump®, SludgeMaster™.

שימוש בחלקי חילוף שאינם של יצרן ציוד מקורי יבטל (או ישלול) את תוקף ההסמכות של סוכנויות תקינה, לרבות התאמה לתקני CE, ATEX, CSA, 3A ו-EC1935 (חומרים הבאים במגע עם מזון). Warren Rupp, Inc. לא יכולה להבטיח התאמה של חלקים שאינם של יצרן ציוד מקורי לדרישות המחמירות של סוכנויות ההסמכה.

~ לערבות המלאה, עיין ב- sandpiperpump.com/content/warranty-certifications, כולל תנאים והתניות, הגבלות והחרגות. ~

**WARREN
RUPP, INC.**

הצהרת תאימות

יצרן: Warren Rupp, Inc., 800 N. Main Street,
Mansfield, Ohio, 44902 USA

מאשרת שסדרת משאבות עם דיאפרגמה כפולה מופעלות אוויר: HDB, HDF, M לא מתכתית, S לא מתכתית, M מתכתית, סדרה T, G, סדרה U, EH ו- SH לחץ גבוה, סדרה RS, סדרה W, SMA ו- SPA הניתנות לטיבוע, ומדברי נחשולים TRANQUILIZER® תואמות להנחיה של הקהילייה האירופית EC/2006/42 לגבי מכונות, בהתאם לנספח III. מוצר זה השתמש בתקן ההרמוני EN809:1998+A1:2009, משאבות ויחידות משאבה לנוזלים - דרישות בטיחות רגילות, כדי לאמת תאימות.

20 אוקטובר 2005
תאריך הפקד

מנהל הנדסי
תואר

27 פברואר, 2017
תאריך תיקון

David Roseberry
חתימה של אדם מוסמך

נציג מורשה:
IDEX Pump Technologies
R79 Shannon Industrial Estate
Shannon, Co. Clare, Ireland

לכבוד: Barry McMahon

רמת תיקון F

CE

IDEX

הצהרת תאימות של האיחוד האירופי

יצרן:

Warren Rupp, Inc
יחידה של תאגיד IDEX
North Main Street 800
Mansfield, OH 44902 USA

Warren Rupp, Inc. מצהירה שמשאבות דיאפרגמה כפולה מופעלות אוויר (AODD) ומדברי נחשולים הרשומות להלן עומדות בדרישות הנחיה **EU/2014/34** ובכל התקנים הישימים.

תקנים ישימים

EN60079-25: 2010 • EN80079-37: 2016 • EN80079-36: 2016 •

1. משאבות אוויר עם דיאפרגמה כפולה ומדברי נחשולים - קובץ טכני מס': MER/20310400-1410

יישום במקום מסוכן:

II 2 G Ex h IIC T5...225°C (T2) Ga
II 2 D Ex h IIC T100°C...T200°C Da
II 2 G Ex h IIB T5...225°C (T2) Gb
II 2 D Ex h IIB T100°C...T200°C Db

- דגמים של משאבה מתכתית עם רכיבי אלומיניום חיצוניים (סדרה S, סדרה HD, סדרה G, סדרה DMF, סדרה MSA, סדרה U)
- דגמים של משאבה מפלסטיק מוליך עם עמעם מובנה (סדרה S, סדרה PB)
- מדברי נחשולים Tranquilizer®

2. משאבות אוויר עם דיאפרגמה כפולה - תעודת בחינה של האיחוד האירופי מס': DEKRA 18ATEX0094X - DEKRA
MEANDER 1051
MJ ARNHEM 6825
הולנד

Certification B.V. (0344)

יישום במקום מסוכן:

I M1 Ex h I Ma
II 1 G Ex h IIC T5...225°C (T2) Ga
II 1 D Ex h IIC T100°C...T200°C Da
II 2 G Ex h ia IIC T5 Gb
II 2 D Ex h ia IIC T100°C Db
II 2 G Ex h mb IIC T5 Gb
II 2 D Ex mb tb IIC T100°C Db

- דגמים של משאבה מתכתית ללא רכיבי אלומיניום חיצוניים (סדרה S, סדרה HD, סדרה G)
- דגמים של משאבה מפלסטיק מוליך עם עמעם מתכתי (סדרה S, סדרה PB)
- דגמי משאבה ATEX מצוידים בערכת מוצא דפקים נקוב או בערכת סולנואיד

למידע נוסף, עיין בדפי "פרטי ATEX" במדריך למשתמש
למידע על תנאים לשימוש בטוח, עיין בעמוד "מידע בטיחות"

מנהל הנדסי, David Roseberry

תאריך/אישור/תואר:
26 פברואר 2018