


A.R.I. D-020
שסתום אוויר משולב

מסמך זה מתאר, צעד אחר צעד, את תהליכי ההתקנה, ההפעלה והתחזוקה של שסתום האוויר המשולב מתוצרת Aquestia דגם A.R.I. D-020.

שסתום האוויר A.R.I. D-020 מיועד למערכות בתחום הלחצים וטמפרטורות העבודה המפורטים בטבלת הספציפיקציות של המוצר.

אנא צור קשר עם נציג Aquestia למידע על מוצר זה ועל דגמים אחרים המתוכננים לעבודה במערכות נזלים קורוזיביים.



תוכן העניינים

4	1. הוראות בטיחות
4	הוראות בטיחות – כללי
4	הוראות בטיחות – טיפול במוצר
4	הוראות בטיחות – התקנה
5	הוראות בטיחות – הכנסה לשימוש והפעלה
5	הוראות בטיחות – תחזוקה
5	הוראות בטיחות – לפני חזרה לפעולה שגרתית
6	2. התקנה
6	2.1. המלצות התקנה
7	2.2. מוסכמות ויחידות מידה
8	2.3. הוראות התקנה
9	3. הפעלה
9	4. איתור וטיפול בתקלות
10	5. תחזוקה תקופתית
10	5.1. הכנה
12	5.3. תחזוקה תקופתית
18	6. פיצוץ חלקים וטבלת רכיבים

כתב ויתור

מסמך זה מהווה מדריך התקנה, הפעלה ותחזוקה למוצרי בקרת זרימה של חברת Aquestia המידע הכלול בו מוגבל, בעל זכויות יתר, קנייני וסודי, ומיועד לשימוש בידי טכנאים מוסמכים של Aquestia אם אינך טכנאי מוסמך, אינך מורשה לבצע כל פעולה על סמך מסמך זה, אלא אם קיבלת אישור לכך בכתב מ-Aquestia. עשתה כל מאמץ על מנת להבטיח כי מסמך זה מדויק; Aquestia פוטרת עצמה מאחריות בנוגע לכל אי דיוק או השמטה העשויים לקרות.

כל התהליכים, התרשימים, התמונות ו/או מידע אחר הניתן במסמך זה מוצגים כמידע כללי בלבד; אסור לשנות או להסיר אותם ללא ההסכמה בכתב מראש של Aquestia.

Aquestia אינה מתחייבת לעדכן או לשמור את המידע במסמך זה שוטף או עדכני, והיא שומרת לעצמה את הזכות לבצע שיפורים, שינויים במסמך זה ו/או במוצרים המתוארים במסמך זה, בכל עת וללא הודעה כלשהיא בנוגע לכך.

דבר בכתב ויתור זה אינו גורע בכל דרך שהיא מהאופי הסודי של כל מסמך הכלול בזאת, כולל, למען הסר ספק, כל טעות או טעות סופרים או שגיאה אחרת. אין להשתמש בהליכים המובאים בכתב ויתור זה ו/או בכל מסמך הכלול בזאת בכל צורה שהיא או בכל אמצעי שהוא ללא ההסכמה בכתב מראש של Aquestia אם קיבלת בטעות או בשוגג כתב ויתור זה ו/או כל מסמך הכלול בזאת או אם כתב ויתור זה ו/או כל מסמך הכלול בזאת אינם מיועדים לך, אלא הודע על כך מיד בכתב ל-Aquestia.

Aquestia מניחה כי כל המשתמשים מבינים את הסיכונים הכרוכים בכתב ויתור זה ו/או בכל מסמך הכלול בזאת. Aquestia אינה מקבלת / לוקחת על עצמה כל אחריות שהיא, אשר נגרמה על ידי: גישה או הסתמכות על כתב ויתור זה ו/או על כל מסמך הכלול בזאת, כולל, ללא הגבלה, כל קישור, נהלים או חומרים.

Aquestia לא תיקח על עצמה כל אחריות עבור עלות כלשהיא, ישירה או עקיפה, כולל אובדן הכנסה ו/או מוניטין, פעולות משפטיות ו/או נזקים מכל סוג שהוא כולל נזקים כלשהם, תאונות, נזק לציוד או פגיעה גופנית, הנגרמים מאחד מהדברים שלהלן ו/או הנוגעים להם:

- המוצר לא הותקן כראוי ולא תוחזק לאחר מכן תוך הקפדה מלאה על הוראות התחזוקה שלו ו/או על הוראות ספרי ההדרכה להתקנה ולהפעלה הניתנים על ידי Aquestia עבור המוצר ו/או על הצווים ו/או הכללים החלים;
- פעולות תחזוקה או תיקון המתבצעות באמצעות שימוש בחלקים או ברכיבים שונים מאלו המוזכרים על ידי Aquestia ומהמזב המקורי שלהם.
- תפעול המוצרים באופן שונה מנהלי ההפעלה המתוארים בספרי ההדרכה הניתנים על ידי Aquestia או הנובעים מאי הקפדה על הערות הזהירות והאזהרות המופיעות בספר המוצר.
- אחסון לא נכון, תנאי מקום עבודה ותנאים סביבתיים לא מתאימים, אשר אינם עולים בקנה אחד עם אלו המפורטים בספר המוצר.
- שריפות, רעידות אדמה, שטפונות, ברקים, אסונות טבע, או כח עליון.
- Aquestia אינה ערבה, ופוטרת עצמה מאחריות כלשהיא, מפורשת או משתמעת, לכך שהמוצר יעבוד נכון בסביבות או ביישומים שונים מהמטרה המקורית לה הם יועדו, אם באופן מפורש ואם במשתמע, בנוגע לאיכות, ביצוע, סחירות, או התאמה עבור כל מטרה מיוחדת אחרת.

למעט כפי שנאמר בזאת ובכל מידת הדיון, Aquestia לא תהא אחראית ו/או חייבת עבור נזקים או אובדן ישירים, מיוחדים, מקריים או תוצאתיים, הנגרמים מכל הפרה שהיא של האמור לעיל או על פי כל תורה משפטית אחרת.

מסמך זה אינו בא במקום כל תרשים מאושר שהוא, נוהל או מידע הניתנים על ידי Aquestia בנוגע ללקוח מסוים, אתר או פרויקט.

כל הזכויות שמורות.

הערה חשובה: למרות שההוראות במסמך זה מופיעות בלשון זכר, הן מיועדות לשני המינים גם יחד.

1. הוראות בטיחות

הוראות בטיחות – כללי

1. מוצרי Aquestia פועלים תמיד כרכיבים במערכת גדולה יותר. חשוב מאד למהנדסי מערכות, מתקינים, מפעילים ואנשי תחזוקה, לעמוד בכל תקני הבטיחות הרלוונטיים.
2. יש לבצע את התקנת, הפעלת ותחזוקת המוצר רק ע"י עובדים, טכנאים ו/או קבלנים מוסמכים, הפועלים בשיטות עבודה נאותות, עומדים בכל הוראות הבטיחות המקובלות, ומקפידים על כך, זאת על מנת להקטין סיכונים ו/או נזק ו/או סיכון לעובדים, לציבור או לרכוש הנמצא בסביבה, בהתאם לכל התקנים המקומיים הרלוונטיים.
3. יש לנקוט באמצעי בטיחות נוספים כאשר עובדים עם נוזלים חמים או מסוכנים או ביישומים בסביבה מסוכנת על מנת למנוע פגיעה גופנית ונזק לציבור או לרכוש.
4. על הקבלנים, המתקינים, ו/או מטפלים במוצרים, כולל כל העובדים, לפעול בהתאם להוראות הבטיחות והבריאות התעסוקתית ולחבוש כובעי מגן, משקפי מגן, כפפות מגן, וכל ציוד בטיחות אישי אחר הנדרש על פי התקנות והתקנים המקומיים.
5. בעת ההתקנה, ההפעלה ותחזוקת המוצר יש להשתמש רק בכלים ובציוד סטנדרטיים מתאימים, המופעלים בידי מפעילים מוסמכים.
6. יש לקרוא בעיון את הוראות ההתקנה וההפעלה של המוצר לפני ההתקנה, ההפעלה ותחזוקת המוצר או לפני כל פעולה אחרת הנעשית במוצר.
7. שים לב:
 - מהמוצר עלול להשתחרר נוזל ו/או גז בלחץ ללא אזהרה מראש. וודא כי פתח היציאה של המוצר אינו מכוון כלפי מתקנים חשמליים (משאבות) או אנשים.
 - הנוזל ו/או הגז בלחץ המשתחררים מהמוצר, עשויים להפיק רעש. יש לקחת זאת בחשבון בעת התקנת המוצר באזורים רגישים לרעש.
8. תמיד פתח וסגור מגופים באיטיות ובהדרגה.
9. שים לב כי לחץ העבודה המרבי המופיע בטבלת המפרט של המוצר, אינו כולל שינויי לחץ הנגרמים על ידי הלם מים והשפעות פרצי לחץ. השתמש במוצר רק בהתאם למפרט רמת הלחץ המתאימה.
10. השתמש במוצר רק לישומים אליהם הוא יועד על ידי חברת Aquestia. כל שימוש אחר במוצר עלול לגרום לנזק בלתי רצוי ועלול להשפיע על כיוסי האחריות שבידך. יש להתייעץ עם Aquestia לפני כל שימוש לא שגרתי במוצר זה ואין לבצע כל שינוי במוצר ללא ההסכמה בכתב מראש של Aquestia ועל פי שיקול דעת Aquestia הבלעדי.
11. אנא שים לב כי Aquestia לא תיקח על עצמה כל אחריות בנוגע לנזק כלשהוא, אובדן ו/או הוצאות הנגרמים לאדם ו/או לרכוש כלשהוא, אלא אם המוצר הותקן כראוי, ותוחזק לאחר מכן תוך הקפדה מלאה על הוראות התחזוקה שלו ו/או על פי ספרי ההדרכה האחרים הניתנים על ידי Aquestia עבור המוצר ו/או על צווים ו/או כללים מדינתיים החלים על המוצר.

הוראות בטיחות – טיפול במוצר

1. יש לשנע ולטפל במוצר באופן בטוח ויציב ובהתאם לתקנות ולתקנים הרלוונטיים.
2. יש לאחסן את המוצר בתיבות או באריזות המקוריות. יש לאחסן את המוצר בתוך מבנה, באזור נקי ויבש, מעל הקרקע.
3. על המשתמש לשמור על תאורה מתאימה בכל אתרי ההתקנה ולוודא כי העבודה הנעשית, וציוד העזר הנמצא בשימוש, עומדים בתקנים המקומיים הרלוונטיים. יש לנקוט באמצעי בטיחות נוספים באתרים בעלי סביבה מסוכנת.
4. בדוק והדק שוב את הברגים המחברים את המוצר לצנרת בעת ההכנסה לשימוש ולפני הפעלת המוצר לראשונה.

הוראות בטיחות – התקנה

1. התקן את המוצר בהתאם להוראות ההתקנה המפורטות שנמסרו יחד אתו ובהתאם לתיאור הניתן בספר הדרכה זה.
2. על המשתמש להתקין ברז ניתוק ידני מתחת לפתח הכניסה של המוצר.
3. בכל אתרי התקנה, על המשתמש להבטיח תנאי תאורה טובים ולבדוק כי העבודה ואביזרי העזר עומדים בתקנים ובסטנדרטים המורשים המקומיים הרלוונטיים. יש לנקוט באמצעי בטיחות נוספים באתרים בסביבה מסוכנת.
4. בדוק והדק שוב את הברגים המחברים את המוצר לצנרת בעת ההכנסה לשימוש ולפני ההפעלה הראשונה של המוצר.

הוראות בטיחות – הכנסה לשימוש והפעלה

1. קרא בעיון את ההוראות והפעלה לפני כל ניסיון להפעיל את המוצר.
2. שים לב למדבקות הבטיחות שעל המוצר ואל תבצע כל פעולה הנוגדת הוראות אלו.
3. על מנת להשיג ביצועים מרבים ופעולה חלקה של המוצר, חיוני כי ההפעלה הראשונית ונהלי הפעולה הראשוניים יתבצעו כמתואר במדריך זה באופן מדויק.
4. במקרים בהם נדרשת הפעלה ראשונית פורמלית של המוצר, יש לעשות זאת על ידי טכנאי Aquestia מוסמך.

הוראות בטיחות – תחזוקה

לפני ביצוע פעולות תחזוקה או פעולות לא שגרתיות, קרא את ההוראות הבאות :

1. מתן שירות למוצר, ייעשה רק על ידי טכנאים מוסמכים לסוג עבודה זה.
2. ודא כי הסוג המדויק של הנוזל המטופל, ידוע לך. פעל בהתאם לכל התקנים והתקנות הרלבנטיים אשר נקבעו לסוג נוזל זה וציית להם.
3. אין לבצע את הפעולות הבאות לפני ניתוק המוצר מהמערכת ולפני שחרור הלחץ הנותר בה:
 - לשחרר או להסיר את ברגי המוצר
 - להסיר כל כיסוי הגנה
 - לפתוח כל פתח יציאה
4. לפני ביצוע פעולות תחזוקה או פעולות לא שגרתיות, סגור את ברז הניתוק ושחרר את הלחץ הנותר, לפי המפורט להלן:
 - a. בשסתומים המצויים בפתח שחרור לחץ, פתח באיטיות את פקק שחרור הלחץ או את הברז הכדורי, וודא כי הלחץ שוחרר לחלוטין. שים לב כי סוגים מסוימים של שסתומי שחרור אוויר, במיוחד הדגמים המיועדים למי שופכין, עשויים להכיל גז דחוס בנפח משמעותי בעל אנרגיה מצטברת!
 - b. בשסתומי אוויר ללא פתח שחרור לחץ, פתח באיטיות את ברגי האוגן עד אשר הלחץ ישתחרר לחלוטין מהשסתום.
5. וודא כי שסתום האוויר ריק מכל נוזל לפני ביצוע פעולות תחזוקה.
6. הסר את המוצר מקו הולכת המים רק לאחר שוודאת כי הלחץ הפנימי שוחרר.
7. הנח שלטי אזהרה סביב אזור העבודה בהתאם לתקנים ולנהלים המקומיים.
8. בדוק את מדבקות הבטיחות של המוצר והחלף כל מדבקה שניזוקה או בלתי.
9. יש לבצע ניקוי ידני של המוצר ו/או רכיביו באמצעות מים או אדים בלחץ גבוה, בהתאם להוראות הניקוי הספציפיות של המוצר, התקנים והתקנות המקומיים, ומבלי לסכן את המפעיל או את הסביבה.
10. יש לבצע ניקוי ידני של המוצר ו/או של רכיביו באמצעות חומצה או חומרים כימיים אחרים, בהתאם להוראות הניקוי הספציפיות של המוצר, ובהתאם להוראות הבטיחות הספציפיות לשימוש בחומר כימי זה כפי שניתנו על ידי ספק החומר בהתאם לתקנים והתקנות המקומיים, ומבלי לסכן את המפעיל או את הסביבה.
11. עבור מוצרים המיועדים לשימוש במערכות מי שתייה, אם נדרש לחטא את המוצר, יש לעשות זאת בהתאם לתקנים והתקנות המקומיים לפני הכנסת המוצר לשירות.

הוראות בטיחות – לפני חזרה לפעולה שגרתית

1. הרכב מחדש כל כיסוי או מנגנון הגנה אשר הוסרו בעת מתן השירות או ביצוע פעולות התחזוקה.
2. וודא כי כל הכלים, הסולמות, מתקני ההרמה וכדומה, אשר נעשה בהם שימוש בעת מתן השירות או ביצוע פעולות התחזוקה, הורחקו מהאזור סביב המוצר, ואוחסנו.
3. הסר שיירי גריז ושומן, למניעת החלקה.
4. להחזרת המוצר לפעולה שגרתית, בצע את ההוראות והפעלה הראשונית כמפורט במדריך למשתמש שבידך.

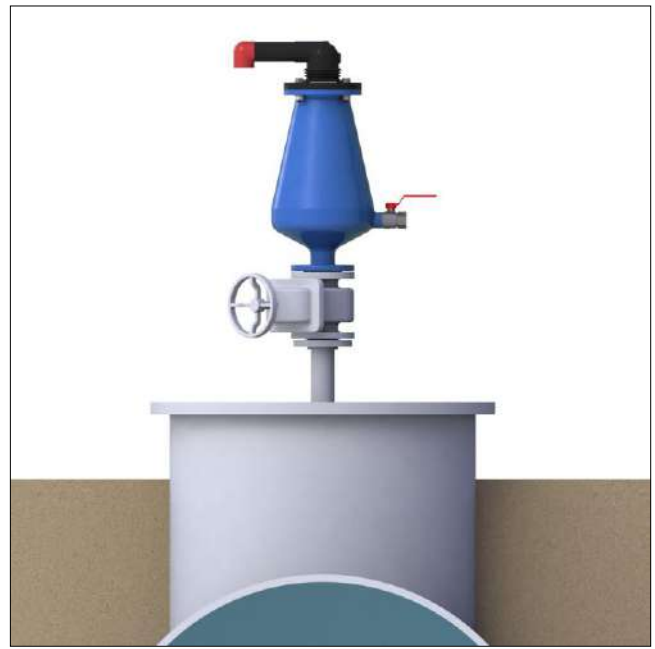
2. התקנה

חשוב: לפני ביצוע כל עבודה בשסתום האוויר, וודא כי כל העובדים המצויים באתר, מכירים את הוראות הבטיחות ואת הוראות הבטיחות הכלליות והמקומיות הרלוונטיות ואת תקנות העבודה.

2.1. המלצות התקנה



שני שסתומי אוויר על גבי מגוף ניתוק משותף: השסתומים יותקנו עם פתחי היציאה מופנים כלפי חוץ ומגוף הניתוק יימצא בזווית של 45° לפתח היציאה של שסתום האוויר.

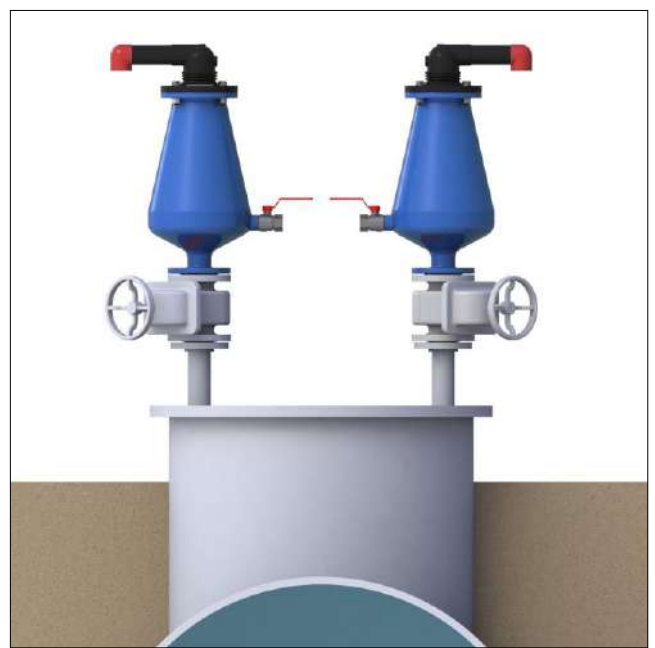


שסתום אוויר יחיד על גבי מגוף ניתוק: יש להתקין שסתום אוויר יחיד על גבי מגוף ניתוק, בזווית של 45° לפתח היציאה של שסתום האוויר.



התקנות תת קרקעיות:

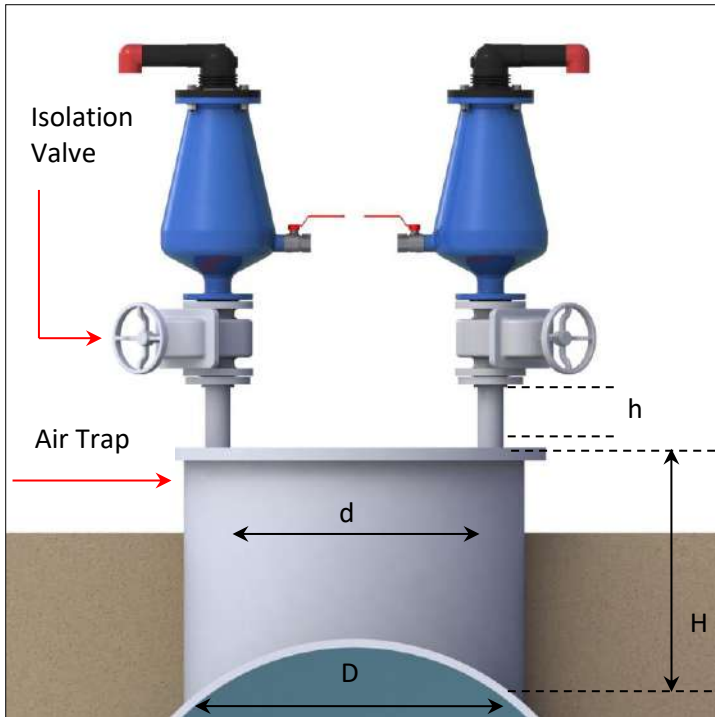
- התקנות תת קרקעיות דורשות צינור אורזר היוצא מהשוחה. התקנה זוויתית לעקיפת מכשול, יש לבצע ישירות מעל לצינור.



שני שסתומי אוויר על גבי מלכודת אוויר עם מגופי ניתוק נפרדים: השסתומים יותקנו עם פתחי היציאה מופנים כלפי חוץ ומגוף הניתוק יימצא בזווית של 45° לפתח היציאה של שסתום האוויר.

2.2. מוסכמות ויחידות מידה

סעיף זה מפרט ומגדיר את המונחים ואת יחידות המידה המשמשים בתהליך ההתקנה.



D = קוטר הצינור
 d = קוטר הזקף (riser)
 h = גובה זקף הצינור (נמדד מהנקודה הגבוהה ביותר בצינור (Crown of pipeline)
 H = גובה זקף מלכודת האוויר

- בצינורות בעלי קוטר D של עד 12" (300 מ"מ), קוטר מלכודת האוויר d , צריך להיות זהה לקוטר הצינור.
- בצינורות גדולים יותר, בעלי קוטר D של עד 60" (1500 מ"מ), קוטר מלכודת האוויר d , צריך להיות 60% מקוטר הצינור.
- בצינורות בעלי קוטר D גדול יותר מ-60" (1500 מ"מ), קוטר מלכודת האוויר d , צריך להיות 35% מקוטר הצינור.
- אורך מלכודת האוויר H , צריך לאפשר גישה נוחה מתחת לשסתום האוויר והוא צריך להיות לפחות 6" (150 מ"מ).
- אורך הזקף h , צריך לאפשר הכנסת כלים בעת התקנה או מתן השירות למגוף הניתוק, אך הוא אינו צריך להיות ארוך יותר מ-6" (150 מ"מ)
 Isolation Valve = מגוף ניתוק
 Air Trap = מלכודת אוויר

2.3. הוראות התקנה

1. שטוף את המערכת לפני התקנת שסתום האוויר על מנת למנוע כניסת לכלוך וגופים זרים לתוכו.
2. הסר בזהירות את שסתום האוויר מאריזתו. הנח את כל שסתומי האוויר בזהירות על גבי משטח חזק ומאוזן והיזהר לבל יפלו.
3. יש להרים ולשנע שסתומי אוויר המצוידים בטבעות הרמה, רק באמצעות טבעות אלו.
4. התקן מגוף ניתוק מתחת לשסתום האוויר, וחבר אותו באמצעות זקף לנקודה הגבוהה ביותר בצינור.
5. התקן את שסתום האוויר בזהירות על גבי אטמי הגומי של מגוף הניתוק.
6. הנח דיסקיות (שייבות) על גבי כל אחד מהברגים והאומים המחברים את אוגן שסתום האוויר לאוגן מגוף הניתוק.
7. הדק, בהצלבה, את כל הברגים והאומים.
 - א. מידת הידוק הברגים והאומים, צריכה להיות בהתאם למומנט ההידוק הסטנדרטי למידתם.
 - ב. השתמש במפתח טבעת לסגירה ופתיחה של כל ברגי שסתום האוויר (כולל ברגי האוגן).

3. הפעלה

עם הפעלת המערכת, השעה שהצינור מתחיל להתמלא, המים הזורמים בצינור נכנסים אל שסתום האוויר המשולב ומציפים את מצוף האוויר /וואקום ואת מצוף שחרור האוויר אל נקודת האיטימה שלהם.

במהלך מילוי הקו האוויר משוחרר בעיקר דרך שסתום האוויר / וואקום וכמות אוויר קטנה משתחררת גם משסתום שחרור האוויר. כשהקו מתמלא ונמצא תחת לחץ, שסתום האוויר /וואקום נאטם, ובעות האוויר הזורם בצנרת משתחררות דרך שסתום שחרור האוויר.

במהלך ניקוז הצינור או בכל עת שנוצרת הפרדה של עמודת המים, המצופים שוקעים בשל הוואקום שנוצר ואוויר זורם פנימה דרך שסתום האוויר / וואקום. הכנסת והוצאת אוויר מבוקרת מקטינה את עוצמת הפגיעה במקרה של הלם מים.

הכנסת האוויר למערכת כתגובה להיווצרות לחץ שלילי, מגינה על המערכת מפני היווצרות תנאי וואקום הרסניים, מונעת נזק כתוצאה מהפרדות עמודת המים והינה חיונית לניקוז יעיל של הצנרת.

4. איתור וטיפול בתקלות

תופעה	סיבות אפשריות	תיקון
שבר בזווית היציאה	החלק לא טופל כראוי או נפגע	הפרד בעזרת מברג ושלוף החוצה את זווית היציאה. החלף את החלק השבור ונעץ אותו למקומו בזהירות בעזרת פטיש פלסטי. חלפים ניתן להזמין מ- Aquestia שים לב: חלק זה אינו חובה לפעילותו התקינה של השסתום.
דליפה קבועה מהשסתום	א. בעיית לחץ קו (לחץ קו שאינו מתאים לסוג השסתום שנבחר). ב. לכלוך נתפס באטם הקילוף או באו-רינג.	בדוק שלחץ הקו מתאים לתכונות השסתום. יש צורך לפחות בלחץ של 2.1 מטר לאטימה מלאה. עלולה להיות גם בעיית התקנה במצב בו השסתום נמצא באותו הגובה של מפלס המים במיכל ולכן אין לחץ מספיק לאטימה. בצע את הוראות הטיפול התקופתי.
דליפה מהברז הכדורי	א. הברז הכדורי אינו סגור באופן מלא. ב. לכלוך נתפס בברז הכדורי	פתח, ואחר כך סגור במלואו את הברז הכדורי.

5. תחזוקה תקופתית

שים לב כי התחזוקה התקופתית של שסתום האוויר הנה חלק אינטגרלי של משטר תחזוקה נכון של הצנרת; יש לבצע תחזוקה של הקו לפחות פעם בשנה בהתאם לאיכות ולהרכב הנוזל במערכת.

חשוב: לפני ביצוע עבודה כלשהיא בשסתום האוויר, וודא כי כל העובדים מכירים את הוראות הבטיחות המופיעות בתחילת מסמך זה ואת כל הוראות הבטיחות הכלליות והמקומיות, התקנים ותקנות העבודה הרלוונטיים.

5.1 הכנה

5.1.1 כלים וחומרים נדרשים:

- שני מפתחות רינג/פתוח 19 מ"מ
- דורך 4.5 מ"מ
- קערית קטנה עם מי סבון



5.1.2 שחרור לחץ:

- סגור את ברז הניתוק המותקן על הזקף מתחת לשסתום האוויר.
- פתח את הברז הכדורי בזהירות [1], [2], שחרר את הלחץ ונקז את שסתום האוויר.
- **חשוב:** את הנוזל המנוקז יש לפנות בהתאם להוראות הטיפול בנוזלים המקומיות.



5.2 הסרת מכלול המכסה:

- סובב באיטיות את גוף השסתום נגד כיוון השעון [1].
- בעזרת שני מפתחות 19 מ"מ, פתח והסר את הברגים, האומים והדיסקיות [2].
- שמור את ארבעת הברגים במקום נגיש [3].



- הרם והסר את מכלול המכסה מגוף השסתום [1], [2], [3].

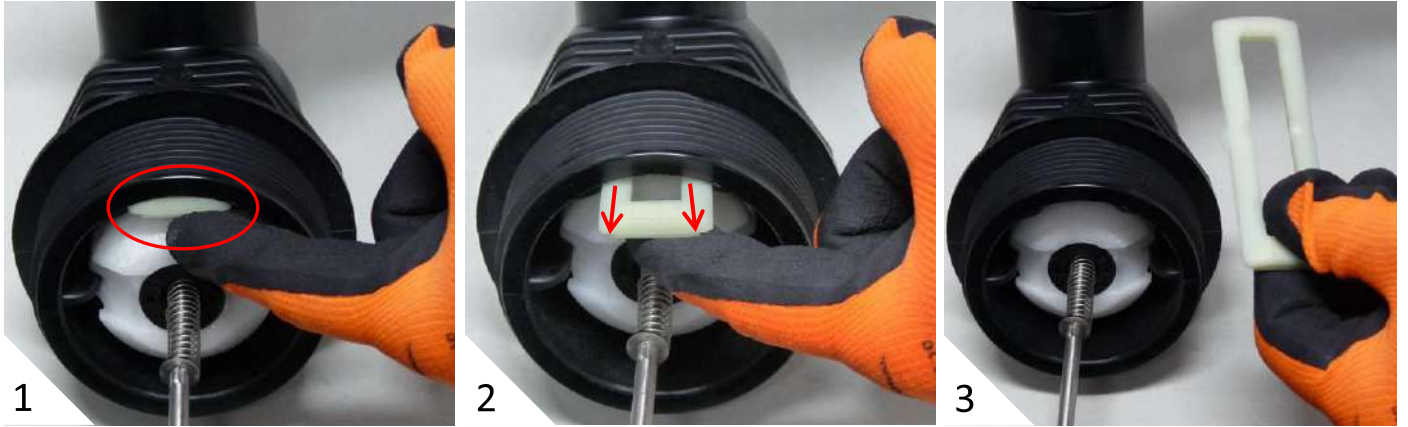


- פרק בהברגה את הגוף השחור ממכלול המכסה [1].
- הנח את המכלול על משטח ישר ונקי [2].



5.3 תחזוקה תקופתית

- אחוז בדוחפן, משוך אותו, והוצא אותו ממכלול הגוף העליון [1], [2], [3].



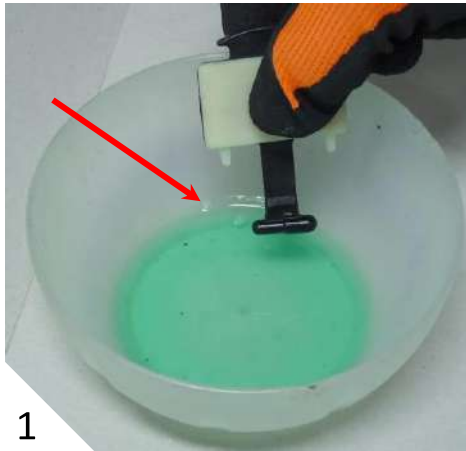
- הפרד את מכלול המכסה והמצוף מהגוף השחור [1], [2].



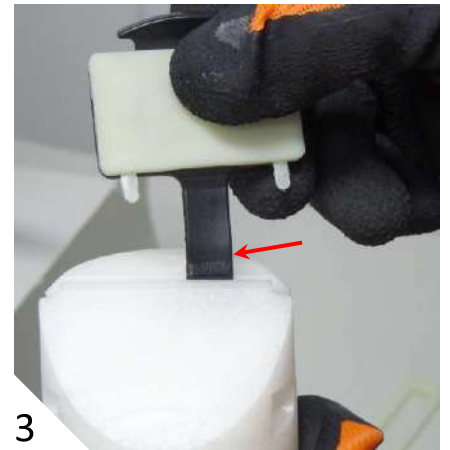
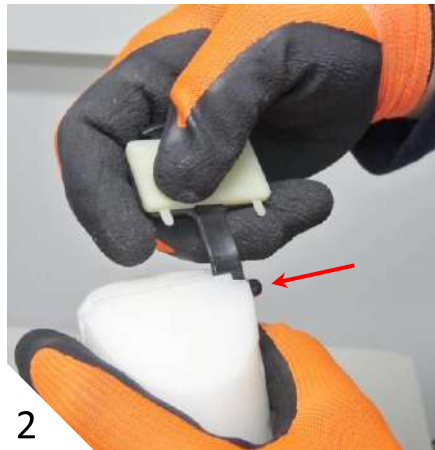
- בדוק את מצבו של אטם הקילוף, וודא שאין סדקים וקרעים [1], [2].
- במידה והחלפה נדרשת, החלק החוצה והסר את מכלול אטם הקילוף [3].



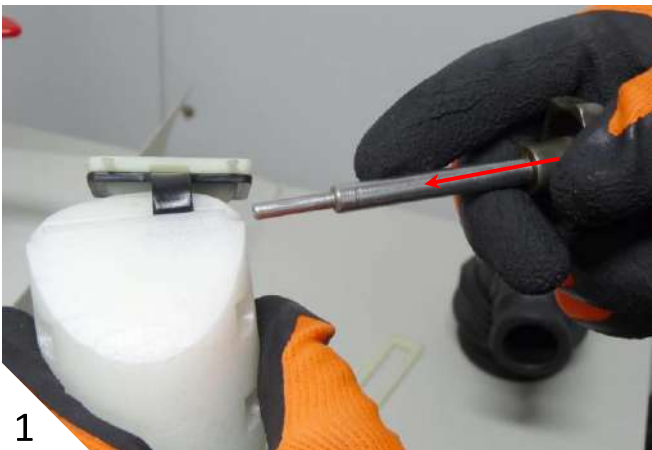
- טבול את זנב אטם הקילוף בקערית מי הסבון [1].



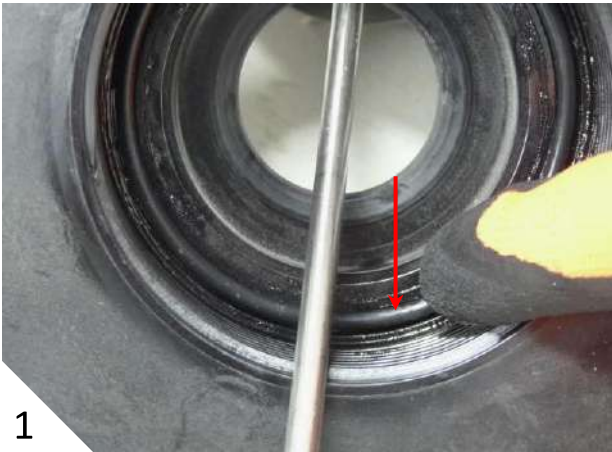
- שים לב לכיוון הנכון [1] והכנס את זנב אטם הקילוף לתעלה שבמצוף [2].
- בעדינות דחוף את קצה זנב אטם הקילוף עד שהוא נכנס חלקית לתעלה שבמצוף [3].



- השתמש בדורן 4.5 מ"מ לדחיפת המכלול עד לאמצע המצוף [1], יישר את אמצע מכלול האטם עם קו האמצע של המצוף [2].



- בדוק את מצב האו-רינג של צידו העליון של המכסה [1]. הסר והחלף במידת הצורך [2].



1



2

- שטוף בעדינות אולם ביסודיות תחת זרם מים נקיים את כל החלקים (מכלול המכסה והמצופ [1] + גוף שסתום האוויר [2], הסר את כל הליכלוך.



1



2

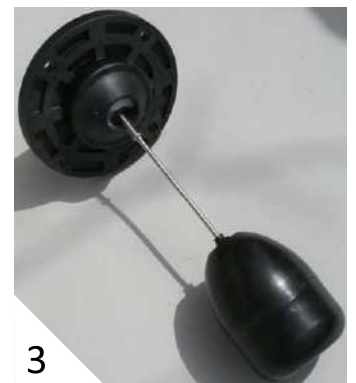
- חשוב: שים לב במיוחד לאזור האטימה של הגוף השחור [1], לאזור שסביב האו-רינג של המכסה [3], למצופ הגדול [3], ולפנים גוף השסתום [4].



1



2



3



4

- מקם את מכלול המכסה והמצופ על קצה שולחן כך שהמצופ יתלה מעבר לקצה השולחן [1].



- הכנס את הקצה המשולש של אטף הקילוף לתעלות שבקצה הקדמי של הגוף השחור [1]. המשך עד אשר החלק המשולש מוכנס חצי הדרך לתוך התעלות [2], [3].



- החלק את שתי התעלות שבצידי המצופ על המסילות הבולטות שבתוך הגוף השחור [1].

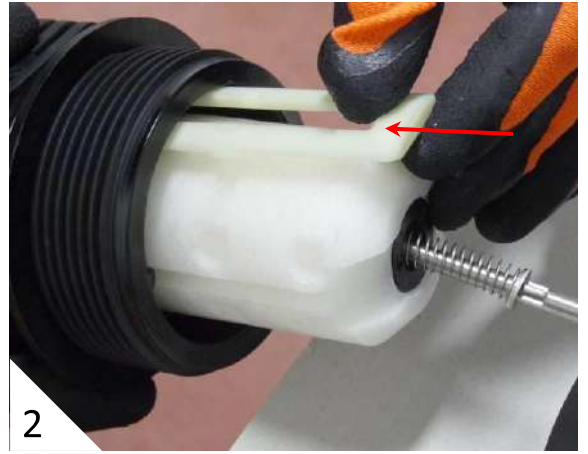


1

- אחוז בדוחפן [1], והכנס אותו כשצידו החלק כלפי מעלה, לאותן התעלות מיד בעקבות הקצה המשולש של אטם הקילוף [2].



1

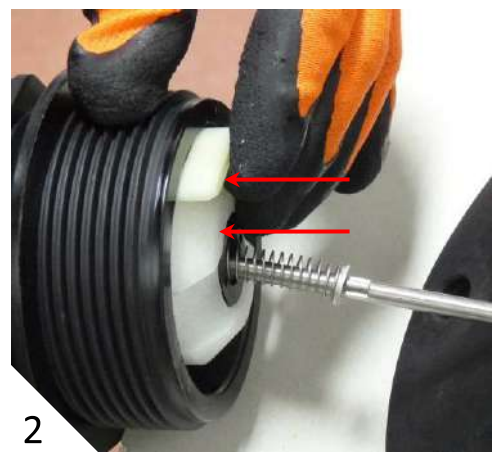


2

- דחוף יחדו כלפי מטה את המצופ ואת אטם הקילוף [1] עד אשר הם מיושרים עם קצה הגוף השחור [2], [3].



1



2



3

- הברג בכח היד בלבד את הגוף השחור [1] אל חלקו העליון של המכסה [2], [3].



1



2



3

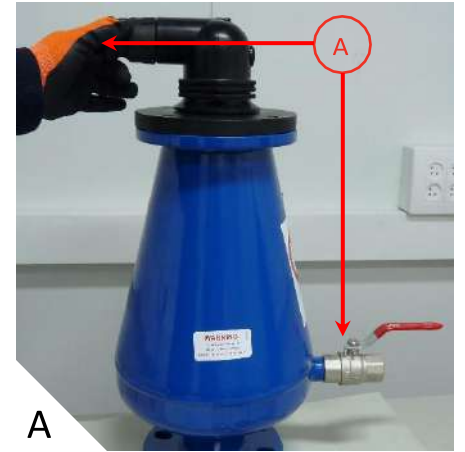
- הכנס את מכלול המכסה והמצוף [1] אל גוף השסתום [2], וודא כי זווית יציאת האוויר ממוקמת 180° לברז הכדורי [A].



1



2



A

- הכנס את ארבעת הברגים, הדיסקיות והאומים [1]. חזק את ההברגה בהצלבה [2].
- סגור את הברז הכדורי [3].



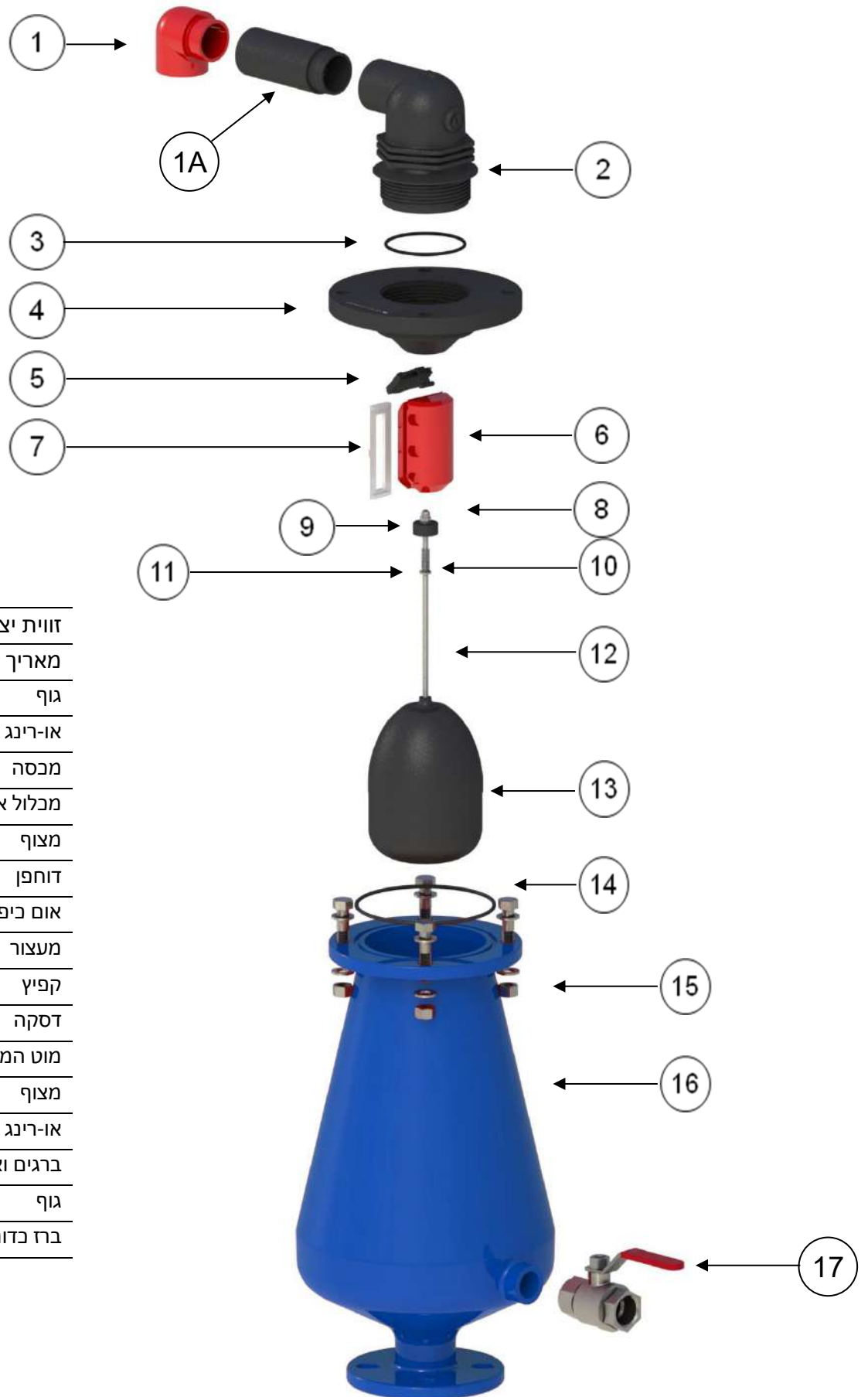
1



2



3



1	זווית יציאת אוויר
1A	מאריך
2	גוף
3	אז-רינג
4	מכסה
5	מכלול אטם קילוף
6	מצוף
7	דוחפן
8	אום כיפה
9	מעצור
10	קפיץ
11	דסקה
12	מוט המצוף
13	מצוף
14	אז-רינג
15	ברגים ואומים
16	גוף
17	ברז כדורי