



HEGGEL® Corr 212

ציפוי בהתזה בדרגת ביצועים גבוהה לעמידות קורוזיבית מעולה

אתם בונים – אנחנו מגנים!

HEGGEL Corr 212 הוא ציפוי דו-רכיבי בדרגת התזה, המבוסס על אפוקסי היברידי, ומספק עמידות יוצאת דופן בפני קורוזיה גם בסביבות כימיות קיצוניות במיוחד. הציפוי שומר על ביצועים מיטביים בטווח טמפרטורות של 70°C- ועד מעל 190°C+ בתנאי טבילה, ועד 250°C+ בתנאים שאינם כוללים טבילה.

HEGGEL Corr 212 הינו מערכת ציפוי מתקדמת בהתזה, שפותחה בטכנולוגיות חדשניות המשלבות מבנים מולקולריים אורגניים ואי-אורגניים ברמה הבסיסית ביותר. שילוב זה יוצר יציבות תרמית גבוהה ומבנה בעל הצלבה צפופה במיוחד, המעניקים טווח עמידות כימית רחב במיוחד - מטמפרטורות נמוכות ועד טמפרטורות גבוהות - תוך צורך בריפוי בטמפרטורת סביבה בלבד.

תיאור:

לאחר ההתקשות, הציפוי מציג חוזק היצמדות מצוין, עמידות לשחיקה בהחלקה וגימור חלק במיוחד, ההופכים אותו לאידיאלי לשיפור זרימת נוזלים ולהפחתת הצטברות בוצה ומשקעים. HEGGEL Corr 212 עמיד בתהליכי ניקוי בקיטור בטמפרטורות העולות על 190°C, וניתן ליישום גם באתר עצמו על גבי משטחים חמים הנמצאים בפעולה.

- עמידות יוצאת דופן למגוון רחב של חומרים כימיים
- עמידות גבוהה לעומסים הנגרמים משינויי טמפרטורה מחזוריים
- עמידות לתנאי קורוזיה מתחת לבידוד (CUI)
- עמידות גבוהה במיוחד להצטברות משקעים ולכלוך (Fouling)
- ללא ממסים, בעל תכונת פריימר עצמי, יישום בשכבה אחת
- עמידות ל-H₂S מומס ולאמינים, גם בטמפרטורות גבוהות
- תהליך התקשות פשוט בטמפרטורת סביבה
- עמידות מצוינת לשחיקה וחוזק גבוה בפני פגיעות
- מיכלי חומרים כימיים
- מעבים (Condensers)
- יחידות זיקוק
- אוטוקלאבים
- מחליפי חום
- מאיידים
- יחידות סקרבר (Scrubber units)
- מיכלי השבת גופרית
- כלי תהליך / מכלי תהליך
- שירותי גז חמוץ (Sour Gas Service)
- כלי לחץ להידרוקרבונים
- יחידות טיפול בגז חמוץ - אמינים (DGA / MDEA / MEA)
- מיכלי רגנרציה ואחסון של אמינים
- אמינים (DEA, MDEA, MEA, DGA, ADIP)
- MEK, טולואן, קסילן, אצטון, אמוניה
- אמינים משומשים (Spent Amines) עתירי H₂S / CO₂
- חומצה גופרתית 98%
- חומצה הידרוכלורית 37%
- חומצה חנקתית 50%
- חומצה אצטית קרחונית 100%
- נתון הידרוקסידי 50%-75%
- פחמן דו-גופרתי
- נתון היפוכלוריט, נתון פרכלורט
- מתילן כלוריד, ויניל כלוריד, בנזיל כלוריד
- מונו-אתילן גליקול וטרי-אתילן גליקול בכל ריכוז
- תמיסות כימיות עתירות כלורידים או סולפטים
- גופרית מותכת בשילוב אדים חומציים
- מתנול ואתנול מרוכזים ונגזרותיהם

מאפיינים:

תחומי יישום:

עמידות כימית:

נתוני יישום:

גימור:			מבריק
צבעים:			חום, שחור, אפור
צריכה מעשית:			כ-2.5 ק"ג/מ"ר בעובי יבש (DFT) של 800 מיקרון
מספר שכבות:			1
טמפרטורה		20°C	30°C
זמן חיי תערובת		75 דקות	50 דקות
זמן ייבוש למגע / ללא דביקות		160 דקות	30 דקות

פרמטר	תקן	ערך
צפיפות (לאחר ערבוב)		1.8 גרם/סמ"ק
צמיגות (לאחר ערבוב)	@20°C	20,000 ± 5,000 mPa·s
אחוז מוצקים		100%
עמידות לשחיקה	ASTM D4060 (1 / Taber CS-17) ק"ג / 1000 מחזורים	20 מ"ג אובדן משקל
עמידות למכה	ASTM G14	קדימה: 13 ג'אול · אחורה: 3 ג'אול
חוזק היצמדות	ASTM D4541	29.3 MPa (כשל קוהסיבי)
עמידות לטמפרטורה	NACE TM0174	בטבילה: 190°C+ · ללא טבילה: 250°C+

נתונים טכניים:

ערכות של 5 ק"ג ו-15 ק"ג.
חיי מדף: עד 3 שנים במכלים מקוריים סגורים, בתנאים יבשים וקרירים.
יש להגן מפני חום וקפיאה.

אריזה ואחסון:

1. הכנת פני השטח

לשם השגת תוצאות מיטביות, יש להתחיל בהתזת גרגרים (Grit Blasting) להסרת הציפוי הקודם, ולאחר מכן לבצע ניקוי באמצעות סילון מים בלחץ גבוה, לצורך סילוק מזהמים כימיים ומלחים מסיסים מהמשטח. יש לאפשר למצע להתייבש לחלוטין, ולאחר מכן לבצע התזת גרגרים נוספת באמצעות חומר שוחק זוויתי, להשגת פרופיל חספוס מינימלי של 75 מיקרון ורמת ניקיון של SA 2.5. יש להסיר אבק ושאריות חומר שוחק שנותרו על פני השטח. במקרים בהם המשטח היה נתון לטבילה במי ים, נדרש לבצע התזת גרגרים, להמתין 24 שעות, לבצע שטיפה במים מתוקים, ולאחר מכן לבצע התזה נוספת. משטחים חדשים חייבים לעבור הסרת שומנים קפדנית לפני ביצוע ההתזה הסופית. יישום הציפוי מיד לאחר הכנת המשטח הינו קריטי, על מנת למנוע חמצון וזיהום מחדש של פני השטח.

2. ערבוב

לשם הבטחת ביצועים מיטביים של המוצר, נדרש ערבוב יסודי ומוקפד. יש לוודא כי רכיבי הבסיס והמקשה נשמרים בטמפרטורה שאינה עולה על 30°C לפני הערבוב, וכי החומרים מוחזקים באזור מוצל לפני, במהלך ולאחר תהליך הערבוב. בעת פתיחת מיכל הבסיס, יש להחזיר לתוכו כל חומר המצוי על המכסה ולשלבו בתכולה. יש להוסיף את המקשה בהדרגה אל הבסיס, תוך ערבוב איטי באמצעות מערבל חשמלי. לאחר הוספת מלאו כמות המקשה לבסיס, יש להעלות את מהירות המערבל למהירות המרבית ולהמשיך בערבוב במשך כשתי דקות נוספות, תוך גירוד דפנות המיכל באמצעות מרית קשיחה או סכין שפכטל, על מנת להבטיח ערבוב אחיד ומלא של כלל החומרים. משך השימוש בחומר המעורב תואם בקירוב לזמן חיי התערובת (Pot Life). אין לערבב כמות חומר העולה על זו שניתן ליישם במסגרת זמן חיי התערובת.

3. תנאי סביבה

לפני יישום הציפוי, יש לוודא שטמפרטורת פני השטח והאוויר גבוהה לפחות ב-3°C מנקודת הטל, וכי הלחות היחסית נמוכה מ-80%. במקרים בהם טמפרטורת המצע יורדת מתחת ל-15°C, ייתכן שיהיה צורך להעלות את טמפרטורת הסביבה או להשתמש באמצעי חימום חיצוניים על מנת לחמם באופן אחיד את המצע. ביישומים חיצוניים, יש ליצור מעטפת סגורה סביב הציוד המיועד לציפוי באמצעות יריעות פלסטיק, ולהזרים אוויר חם אל תוך החלל הסגור לצורך שמירה על תנאי יישום מתאימים. יש למנוע מגע של פני השטח שהוכנו לציפוי עם לחות, עיבוי, גשם או מקורות זיהום סמוכים. יש להימנע מיישום הציפוי בתנאי מזג אוויר בלתי מתאימים, אלא אם אין כל חלופה אחרת. במקרים אלו, יש לעטוף את הציוד ביריעות פלסטיק, כמפורט לעיל, על מנת להגן על אזור היישום.

4. ציוד יישום

יש להשתמש במערכת התזה איירלס חד-רכיבית ביחס לחץ 1:63, המצוידת בדיזה הפיכה בקוטר 19 thou ובזווית מניפה של כ-60°.

5. יישום

יש ליישם שכבת פס (Stripe Coat) על פינות, קצוות, תפרי ריתוך ואזורים שקשה לצפות באמצעות מברשת. לאחר מכן יש ליישם את HEGGEL Corr 212 על גבי המצע, תוך הקפדה על כיסוי מלא של כל האזורים שטופלו בשכבת הפס. יש ליישם את עובי הציפוי הנדרש בשכבה אחת אחידה. מומלץ לבצע בקרה שוטפת של עובי הסרט הרטוב (WFT) באמצעות מד ייעודי, במיוחד בעת יישום על מצעי בטון שבהם אין אפשרות למדוד עובי יבש (DFT). לאחר סיום הציפוי, יש לנקות מיד את ציוד ההתזה באמצעות ממסים מבוססי MEK או אצטון. באקלים חם או בעת עבודה ממושכת, יש לנקות את הציוד כל 60 דקות לפני חידוש ההתזה, על מנת להבטיח ביצועים מיטביים ויעילות מרבית.

הערה:

HEGGEL Corr 212 מיועד ליישום בשכבה אחת בלבד. במקרה שנדרש יישום שכבה נוספת, יש לבצע התזת גרגרים על השכבה הראשונה לפני יישום השכבה השנייה. במקרה כזה, יש לפנות לייעוץ מקצועי מטעמנו.

6. בקרת איכות

כ-24 שעות לאחר היישום, יש לבדוק את שלמות הציפוי באמצעות גלאי חורים רטוב (Wet Sponge Holiday Detector) הפועל על מתח 90V DC. יש לוודא כי פני השטח הצופים ספוגים לחלוטין על ידי מעבר חוזר ונשנה של הספוג על המשטח. שיטה חלופית כוללת שימוש במברשת מתכת עם גלאי ניצוצות במתח גבוה, מוגדר ל-800-1000 V. בנוסף, ניתן להשתמש במכשיר אינדוקטיבי (Inductance) לצורך הערכה כמותית של עובי הציפוי היבש (DFT).

7. תיקון ליקויים

במקרה שהציפוי יושם בעובי נמוך ב-25% מהתקן, יש לבצע תיקונים. יש לסמן בעט ייעודי את נקודות החורים, החוסרים והאזורים הדקים לצורך תיקון. כל חומר רופף סביב הליקוי חייב להיות מוסר, כך שישאר רק ציפוי הדבוק היטב למשטח. יש לבצע התזת גרגרים מקומית (Spot Grit Blasting) על אזור הליקוי עד להשגת מתכת חשופה עם רמת ניקיון של לפחות SA 2.5 ופרופיל מינימלי של 75 מיקרון. בנוסף, חשוב לבצע התזת גרגרים על שטח של 5 ס"מ מסביב לציפוי התקין, ליצירת משטח מחוספס לשם חפיפה עם התיקון. לפני יישום תיקון עם HEGGEL Corr 212, יש לנקות את האזור המותד בקסילן. לאחר מכן, יש למרוח בעזרת מברשת בעוצמה לתוך פרופיל המשטח, להבטחת ספיגה מלאה של הציפוי, ולבנות את העובי הנדרש בשכבה אחת אחידה.

8. לוח זמנים להתקשות

לאחר כ-160 דקות, הציפוי המיושם יהיה יבש למגע בטמפרטורה של 20°C. יש להקצות תקופת התקשות מינימלית של 3-4 ימים לפני חשיפה לעומס כימי. לצורך חיטוי פני השטח או למקסום העמידות הכימית, ניתן לחשוף את הציפוי לאדים בטמפרטורה של 130°C, לאחר התקשות בטמפרטורת סביבה במשך 3-4 ימים.

9. אמצעי בטיחות

יש להקפיד על הוראות גיליונות בטיחות החומרים (MSDS) של כל רכיב, על הוראות הבטיחות המופיעות על האריזה (תווית), וכן על הדרישות החוקיות בנוגע לטיפול בחומרים מסוכנים.

Translation Disclaimer: This Technical Data Sheet is a Hebrew translation of the original English version; however, it is not an official or legally binding translation. For all international reference and official use, the English version shall prevail, and the Hebrew version is provided solely for customer information and convenience.

הצהרת תרגום: דף נתונים טכני זה הוא תרגום לעברית של הגרסה האנגלית המקורית; עם זאת, אין זה תרגום רשמי או מחייב מבחינה משפטית. לכל התייחסות בינלאומית ושימוש רשמי, הגרסה האנגלית היא הקובעת, והגרסה העברית מסופקת אך ורק לנוחות הלקוח ולצורך מידע.

HEGGEL GmbH Huttropstr. 60, 45138 Essen גרמניה טלפון: +49 201 17003 270 פקס: +49 201 17003 277 דוא"ל: info@heggel.de אתר אינטרנט: www.heggel.de	HEGGEL Corr 212 מספר גרסה: 2.40 / תאריך עדכון אחרון: 23.06.2025 כל המידע הכלול במסמך זה מבוסס על מצב הידע והניסיון המעשי הקיימים בעת פרסומו. לפיכך, יש לוודא שמדובר בגרסה העדכנית ביותר של גיליון הנתונים הטכני. כל הנתונים המוצגים נועדו אך ורק להכוונה למידע ואינם מהווים ערבויות משפטיות לגבי התאמת המוצר למטרה מסוימת, בשל תלותם בתנאי השטח, בתהליכי עיבוד אפשריים, בשימוש וביישומים שונים. כל המידע הכלול בגיליון נתונים טכני זה עשוי להשתנות ללא הודעה מוקדמת.
--	---