



Điện thoại: +618 9419 0600  
Fax: +618 9419 0699  
Trang web: [www.nukoteaustralia.net.au](http://www.nukoteaustralia.net.au)  
Địa chỉ: 7/6 Richardson St, Kwinana Beach  
WA 6167

## NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP - LỚP LÓT BÊN TRONG BỂ CHỨA

### Giới thiệu

Nghiên cứu điển hình này tóm tắt lịch sử của lớp phủ bảo vệ bên trong bể chứa nước Kaltails của KCGM, nằm ở khu vực Bore ields thuộc Kalgoorlie/Boulder, Tây Úc.

Bể chứa được làm bằng thép mềm, có dung tích 377 kilolit và nằm cách mỏ lộ thiên KCGM khoảng 11 km về phía tây nam.

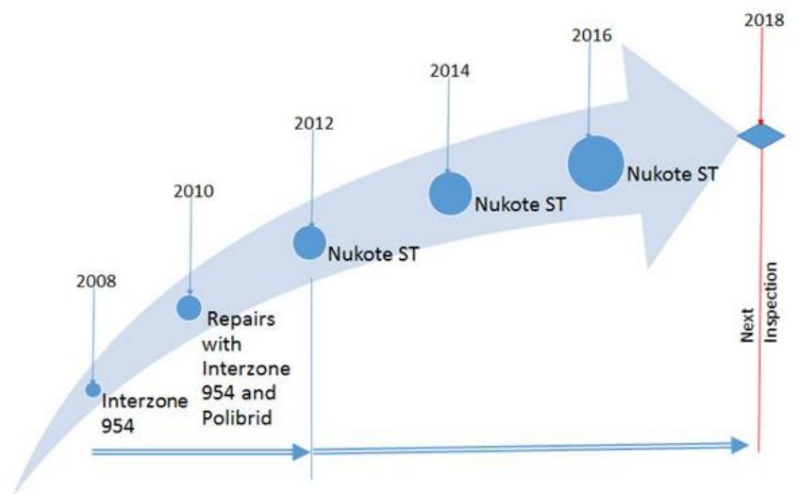
Bể Kaltails là một phần quan trọng và không thể thiếu trong cơ sở hạ tầng của KCGM. Do đó, việc bảo dưỡng và độ tin cậy của tài sản này là điều cần thiết để đảm bảo nguồn cung cấp nước liên tục nhằm duy trì sản lượng vàng của KCGM tại nhà máy Fimiston. Nước ngầm từ khu vực Bore ields có hàm lượng muối cực cao, điều này có nghĩa là bất kỳ sự cố nào về tính toàn vẹn của hệ thống lót đều có thể dẫn đến sự ăn mòn nhanh chóng của lớp nền.

Sau dự án cải tạo lớp lót bên trong bồn chứa bằng Nukote ST Pure Polyurea vào năm 2012 (như được nêu chi tiết tại đây), bồn chứa đã được kiểm tra hai lần một năm.

Vào tháng 7 năm 2016, Nukote Australia được bộ phận 'Dịch vụ tại chỗ' của KCGM ủy quyền thực hiện đợt thanh tra thứ hai. Nghiên cứu tình huống này bao gồm quy trình thanh tra, các quan sát được thực hiện và các khuyến nghị phát sinh từ đợt thanh tra đó.

### Thông tin lịch sử

Bề mặt bên trong của bể chứa này đã trải qua một số thay đổi về thông số kỹ thuật lớp phủ và sửa chữa như thể hiện trong Hình 1 bên dưới.



Lịch sử lớp phủ nội thất



Hệ thống sơn phủ ban đầu được chỉ định và sử dụng trên xe tăng này, cả bên trong và bên ngoài là không rõ. Tuy nhiên, vào năm 2008, bên trong và bên ngoài đã được phủ bằng Interzone 954. Trong quá trình kiểm tra vào năm 2010, người ta thấy rằng bề mặt bên ngoài đã bị hư hỏng do ăn mòn tối thiểu trong khi bên trong bị hư hỏng đáng kể hơn do các khiếm khuyết trong lớp phủ và bản chất siêu mặn của nước. Việc sửa chữa đã được thực hiện bằng Interzone 954 và Polibrid-705E.

Một trong những khuyến nghị từ Báo cáo kiểm tra năm 2010 là phủ toàn bộ bề mặt bên trong bằng Nukote ST.

#### Ứng dụng Nukote ST Pure Polyurea năm 2012

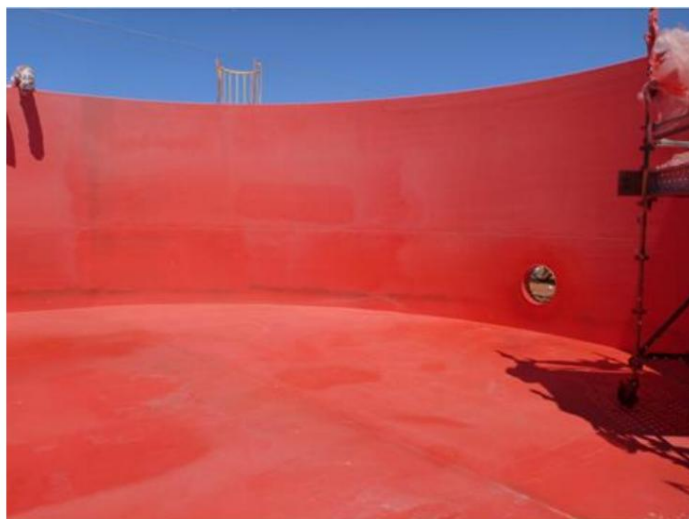
Vào tháng 11 năm 2012, Nukote Australia đã tiến hành tân trang lớp lót bên trong bể chứa.

Các lần sửa chữa lớp lót bên trong trước đó từ năm 2010 (sử dụng Interzone 954 và Polibrid-705E) cho thấy dấu hiệu xuống cấp. Hầu hết các miếng vá Polibrid không dính vào chất nền và có thể được gỡ bỏ thủ công bằng tay và dụng cụ cạo.

Tất cả các miếng vá sửa chữa Polibrid-705E đã được gỡ bỏ và tường và đế đã được phun cát mài mòn. Lớp phủ bị lỗi, các khu vực bị ăn mòn, các góc và mối hàn được phun cát để làm sạch phần thép trần. Đường liên vùng 954 hiện hữu đã bị phá bỏ chứ không được xóa bỏ hoàn toàn.



Chuẩn bị bề mặt trên thành bể



Hoàn thành Nukote ST Polyurea vào năm 2012

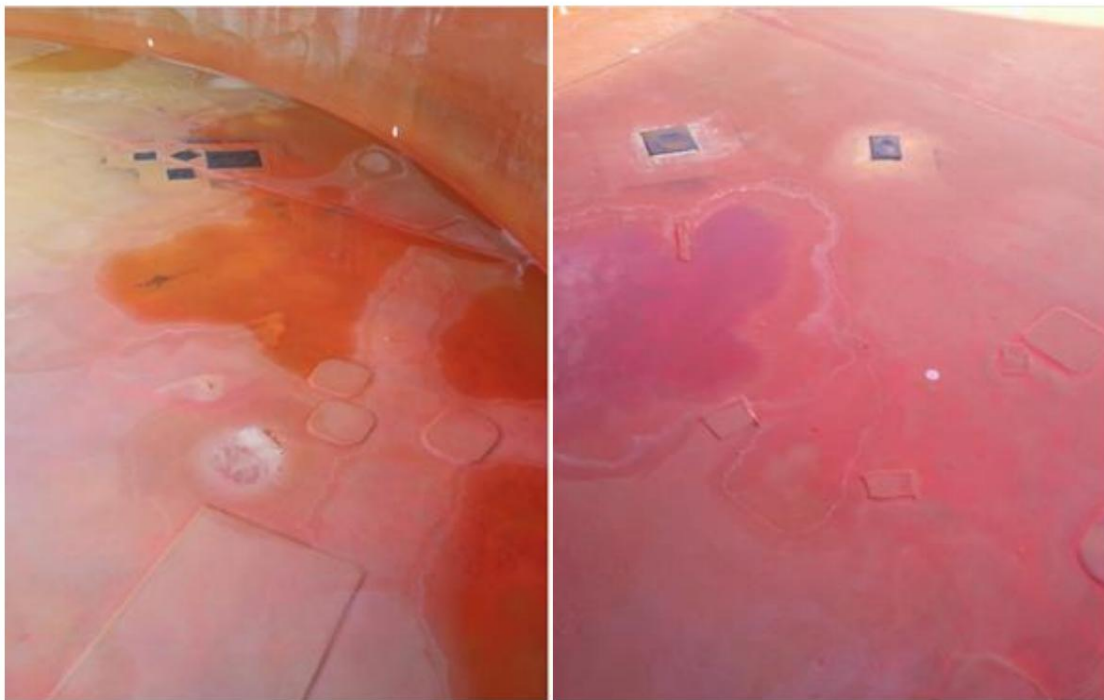


#### Kiểm tra năm 2014

Vào tháng 6 năm 2014, đợt kiểm tra đầu tiên đối với lớp lót bên trong Nukote ST Polyurea đã được tiến hành.

Một số mụn nước cục bộ (mỗi mụn nước có diện tích nhỏ hơn 100 mm x 100 mm) đã được quan sát thấy.

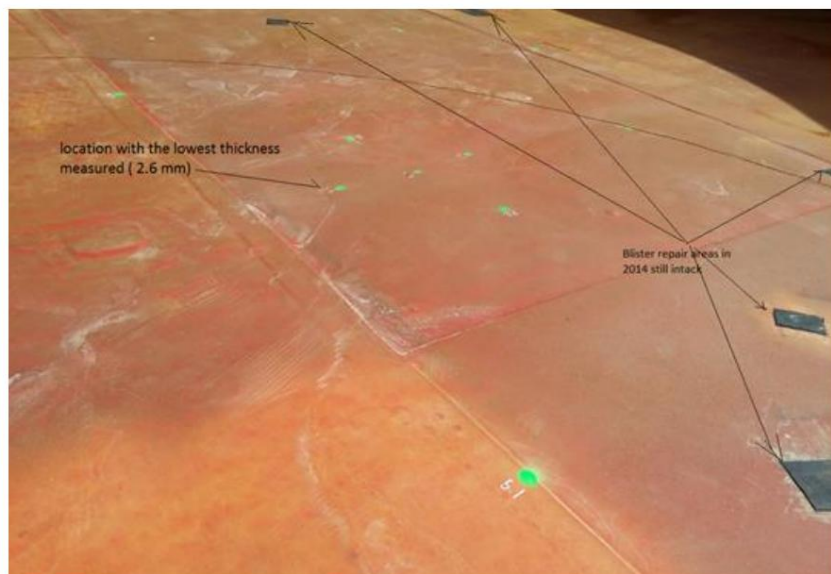
Mặc dù những thứ này không ảnh hưởng đến tính toàn vẹn của lớp lót, nhưng chúng đã được gỡ bỏ và vá lại. Do thời gian đóng rắn nhanh của Nukote ST, việc sửa chữa có thể được hoàn thành tại thời điểm kiểm tra và không làm chậm trễ việc đưa bình trở lại hoạt động.



Sửa chữa vá trên sàn nhà năm 2014

#### Kiểm tra năm 2016

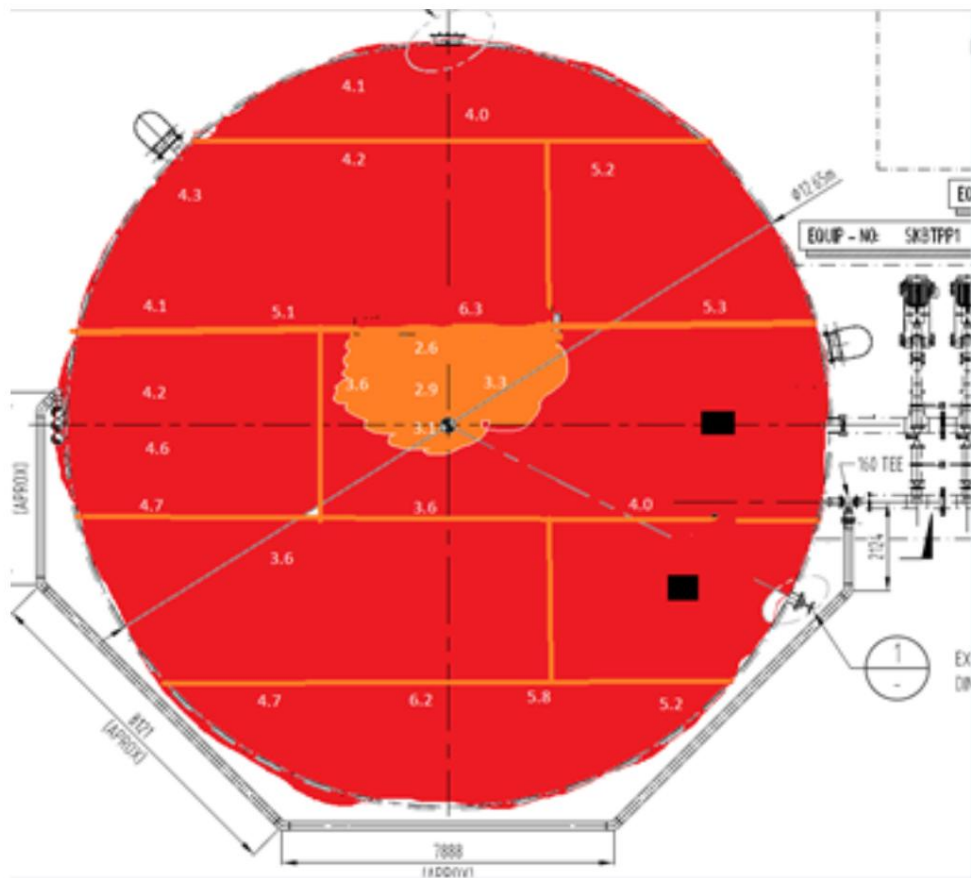
Vào tháng 7 năm 2016, Nukote Australia đã tiến hành một cuộc kiểm tra khác. Không phát hiện thấy vết phồng rộp hoặc hư hỏng nào ở lớp lót bên trong. Các khu vực bị phồng rộp đã được sửa chữa vào năm 2014 vẫn còn nguyên vẹn và trong tình trạng tốt.



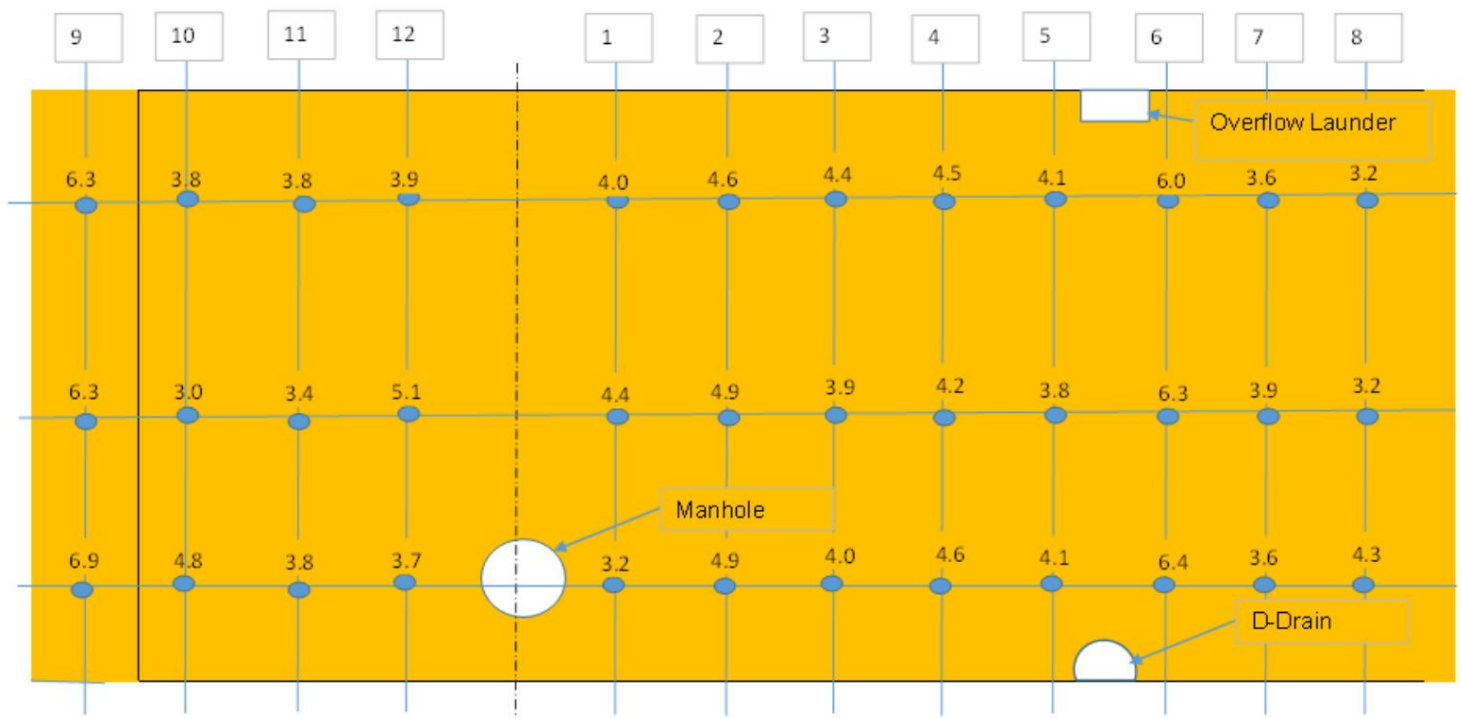
Tình trạng sàn bể năm 2016



Kiểm tra độ dày được thực hiện trên tất cả các khu vực bên trong (sàn và tường) bằng máy đo độ dày Positector 6000 đã hiệu chuẩn và kết quả được hiển thị trong hình ảnh bên dưới.



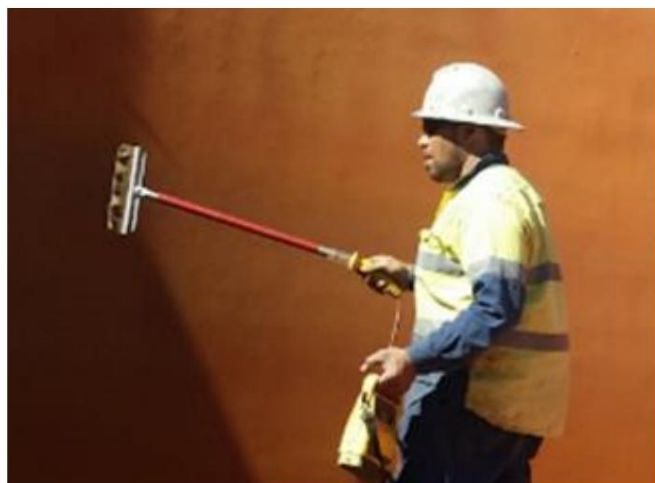
Đo độ dày lớp phủ sàn bể



Đo độ dày lớp phủ thành bể

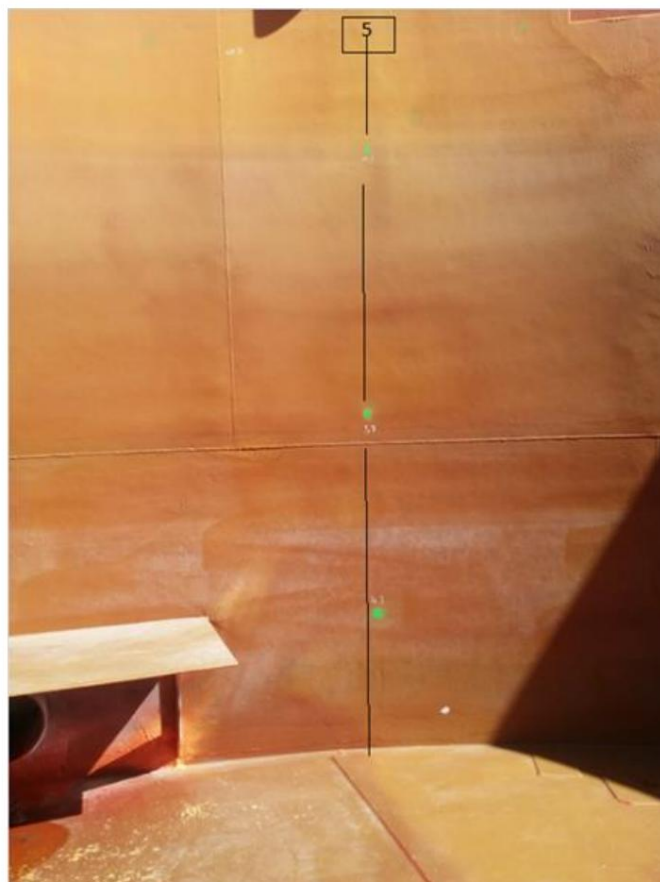
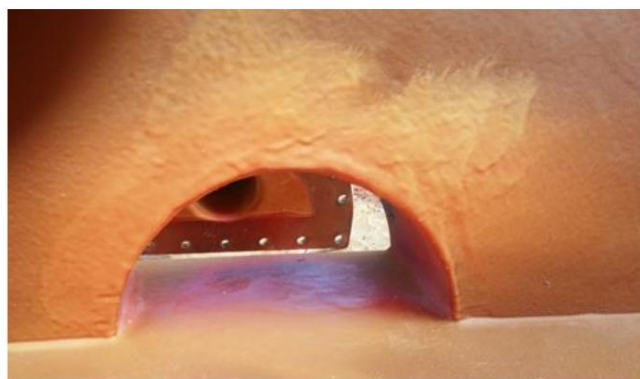
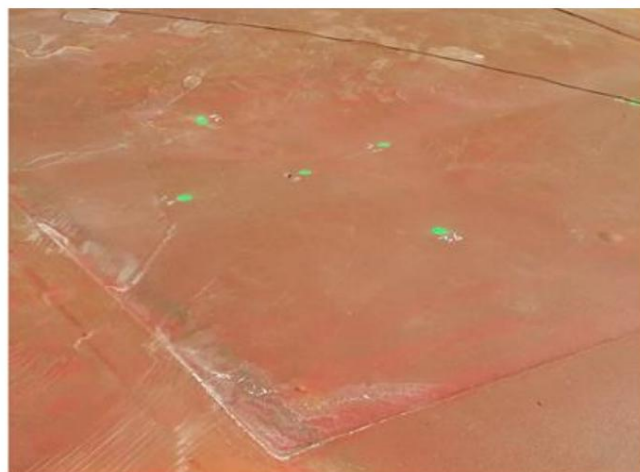


Kiểm tra ngày nghỉ (tia lửa), sử dụng Máy kiểm tra ngày nghỉ điện áp cao, được thực hiện trên tất cả các bề mặt bên trong để đảm bảo tính liên tục của lớp lót bên trong bể. Không có khuyết tật (tức là lỗ kim hoặc vết nứt) được phát hiện ở lớp lót bên trong.



Kiểm tra ngày lễ

Lớp lót bên trong bồn (Nukote ST Pure Polyurea) ở trong tình trạng tuyệt vời và không có vấn đề gì về tính toàn vẹn. Không có bằng chứng về phồng rộp hoặc hư hỏng cơ học. Độ dày thấp nhất được ghi nhận, ở một khu vực biệt lập trên sàn bồn là 2,6mm và không cần sửa chữa lớp phủ hoặc lớp lót. Do đó, khuyến nghị nên tiến hành kiểm tra lại sau 2 năm.



Điều kiện lót bên trong bể năm 2016



## Kết luận

Hệ thống lót bên trong Nukote ST, được áp dụng trực tiếp lên thép mềm đã qua phun mài mòn và lớp epoxy dày đã qua phun mài mòn (Interzone 954), tiếp tục bảo vệ lớp nền thép mềm khỏi nước ngầm có độ mặn cao.

Không có dấu hiệu xuống cấp hay hư hỏng nào đối với tính toàn vẹn của hệ thống lót sau bốn năm đầu sử dụng.

## Ghi chú bổ sung

Nukote ST Pure Polyurea đã được ứng dụng trong nhiều bể tĩnh và bể khuấy mới và đang hoạt động trong ngành chế biến khoáng sản, với kết quả tuyệt vời. Không có lỗi nào xảy ra và tuổi thọ dự kiến thường vượt quá 15 năm.

Nukote ST đông cứng trong vài giây, có khả năng chống hóa chất và mài mòn rất tốt, đồng thời vẫn giữ được độ linh hoạt và độ giãn dài cao. Những đặc điểm này đảm bảo rằng đây là hệ thống lót lý tưởng cho các bồn chứa tĩnh và khuấy chứa nước, nước xử lý, bùn và nhiều loại hóa chất.

Nukote ST Pure Polyurea cũng được sử dụng để lót và bảo vệ nhiều mặt hàng khác trong ngành chế biến vàng, bao gồm vỏ máy nghiền bi/SAG, máy nghiền trommel, sàng sàng, máng trượt, bờ kè, thép kết cấu và thùng vận chuyển.

Đối với các ứng dụng mài mòn rất cao, Nukote Australia khuyên dùng Nukote HAR - Polyurea có khả năng chống mài mòn cao để lót các thiết bị như máng xối, máy giặt, máng dưới, sàn lưới và trống.

Khi tiếp xúc với nhiều loại axit, kiềm và các hóa chất mạnh khác, Nukote Australia khuyên dùng Nukote XT Plus, Extreme Conditions Polyurea.

Vui lòng liên hệ với Nukote Australia để biết thêm thông tin và khuyến nghị cho đơn đăng ký của bạn.