

Tập đoàn KHD Humboldt Wedag

Bí quyết của KHD trong sản xuất xi măng bền vững

26 tháng 11 năm 2024, Hà Nội- Việt Nam

Nội dung



Các thách thức ngành xi măng phải đổi mới

3



Giải pháp là sự đổi mới

6



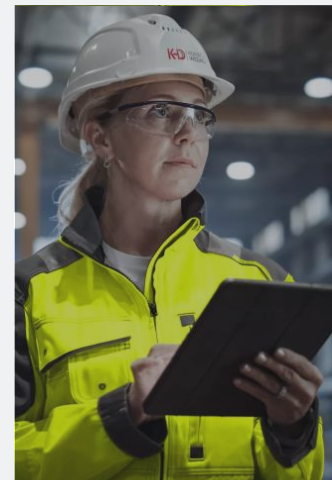
Gặp gỡ tập đoàn KHD

12



Xi măng vượt ngoài Carbon

25



Các giải pháp của KHD

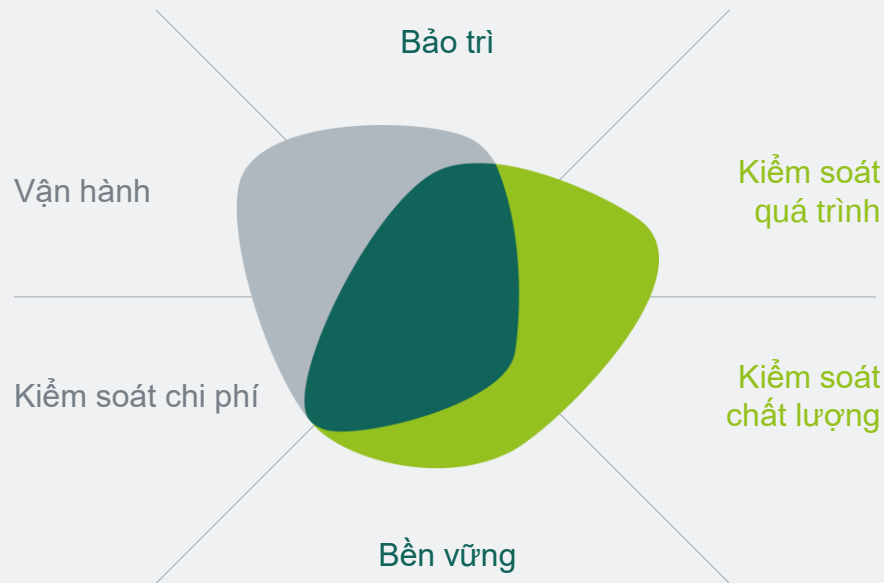
30

Thách thức

Ngành công nghiệp xi măng đang thay đổi – nhưng cũng vẫn giữ nguyên

Cam kết toàn cầu hướng đến tính bền vững cao hơn đang thúc đẩy ngành xi măng bước vào giai đoạn chuyển đổi. Từ nhiên liệu và nguyên liệu thô thay thế đến nền kinh tế tuần hoàn và các kỹ thuật sản xuất mới, ngành xi măng đang chuyển sang tương lai số hóa, phi carbon.

Tuy nhiên, không thể quên các nhu cầu kinh doanh truyền thống. Chi phí vốn và vận hành, kiểm soát quy trình, ngừng hoạt động để bảo trì và chất lượng sản phẩm – những thách thức này vẫn đóng khung các trải nghiệm vận hành hàng ngày tại các nhà máy xi măng trên toàn thế giới và làm nổi bật nhu cầu liên tục về các dịch vụ chuyên gia và hỗ trợ vận hành.



Các thách thức rất phức tạp

Do đó, ngành xi măng phải đối mặt với một thách thức đa diện: làm thế nào để sản xuất xi măng hiệu quả về mặt chi phí nhất có thể, đồng thời cải thiện đáng kể tính bền vững của sản phẩm hoàn thiện. Để vượt qua thách thức này sẽ cần một loạt các giải pháp bổ sung.





Giải pháp chính là đổi mới

Giải pháp chính là đổi mới

Để thành công, đổi mới là cách duy nhất để tiến về phía trước. Và đó là nơi KHD vượt trội.

Công ty chúng tôi bắt nguồn từ Nhà máy công nghiệp Humboldt, được đặt theo tên của một trong những nhà khoa học và nhà thám hiểm nổi tiếng nhất của Đức, Alexander von Humboldt.

Tinh thần của von Humboldt đã định hình nên con người chúng tôi như một công ty.

Trong gần 170 năm, KHD đã đi đầu trong đổi mới trong ngành xi măng. Các công nghệ của chúng tôi đã định hình nên nhà máy xi măng hiện đại và giải quyết những thách thức cấp bách nhất.

Đóng góp của KHD với ngành xi măng

1952

Tháp sấy có Cyclon đầu tiên

1979

Precaliner đầu tiên (Pyroclon®)

1984

Lò ngắn 2 bệ đầu tiên (Pyrorapid®)

Vòi phun đa kênh đầu tiên (Pyrojet®)

Máy cán ép đầu tiên cho ngành xi măng

1965

1980



Sự đổi mới hình thành nên tiêu chuẩn

1950

1952

Tháp sấy xyclon KHD đầu tiên được lắp đặt, giúp giảm đáng kể mức tiêu thụ năng lượng và chi phí sản xuất xi măng.

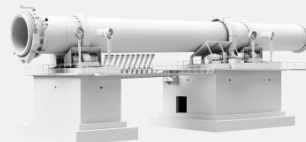
1965

KHD giới thiệu **Pyroclon®** calciner, mở ra cánh cửa cho công suất lò nung cao hơn, đồng thời hạn chế tải nhiệt.



1980

Với lò quay **Pyrorapid®** KHD trở thành công ty đầu tiên cung cấp Lò ngắn 2 bộ ra thị trường xi măng.



1960

1960

KHD triển khai phương pháp By-pass đầu tiên để loại bỏ các hợp chất dễ bay hơi, cải thiện độ tin cậy và tính khả dụng của lò nung.



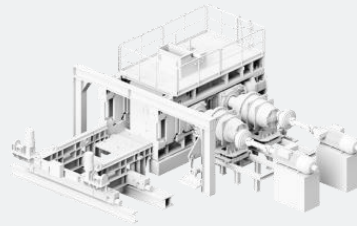
1980

1980

KHD giới thiệu lò nung Pyroclon®, mở ra cánh cửa cho công suất lò nung cao hơn, đồng thời hạn chế tải nhiệt.

1984

KHD tiên phong trong công nghệ nghiền áp lực cao với Máy cán ép con lăn, mang đến tiêu chuẩn mới về hiệu quả năng lượng trong quá trình nghiền.



Sự đổi mới hình thành nên tiêu chuẩn

1985

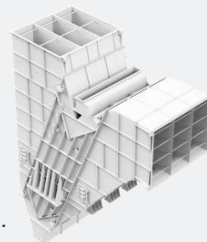
Việc đưa vào Calciner Pyroclon® LowNOX làm giảm đáng kể lượng khí thải NOX mà không cần thêm các quy trình cuối đường ống.



1990

1994

Phân ly tĩnh chữ V được ra mắt: giải pháp gần như không cần bảo trì cho quá trình phân ly giai đoạn đầu trong các ứng dụng nghiền.



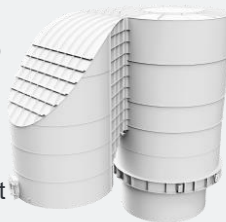
2006

Dựa trên Máy cán ép con lăn, hệ thống Comflex® của KHD đạt được độ linh hoạt cao nhất để nghiền clinker và xỉ.



1993

Buồng trộn Pyrotop® mới đạt được khả năng đốt cháy nhiên liệu hoàn toàn và mức CO thấp nhất trong Calciner.



2000

2004

Pyrobox® trộn nhiên liệu và bột liệu nóng trước khi đưa vào Calciner, cung cấp nguồn nhiệt ổn định và đáng tin cậy cho quá trình nung.



Sự đổi mới hình thành nên tiêu chuẩn

2010

2012

Buồng đốt từng đoạt giải thưởng của KHD cho phép tích hợp một lượng lớn nhiên liệu thay thế thô vào quá trình sản xuất xi măng



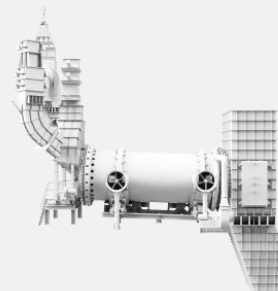
2016

KHD một lần nữa nâng cao tiêu chuẩn để giảm phát thải NOX một cách lâu dài và tiết kiệm chi phí với lò phản ứng Pyroredox®.



2017

KHD bán mô-đun Pyrorotor® đầu tiên, cung cấp mức độ linh hoạt vô song cho việc sử dụng nhiên liệu thay thế.



2020

2023

Trong những thập kỷ tới, sản xuất xi măng sẽ được đặc trưng bởi một nhiệm vụ – khử cacbon. Đã đến lúc cần có các giải pháp cho phép Xi măng vượt ra ngoài Carbon.

Đổi mới tương lai

Và tinh thần của Von Humboldt vẫn tiếp tục thúc đẩy chúng ta ngày nay, khi chúng ta phát triển các công nghệ mang lại :

- + Đồng xử lý linh hoạt và chắc chắn các nhiên liệu thay thế tập trung vào nhiên liệu có nguồn gốc từ chất thải với quá trình xử lý sơ bộ tối thiểu. Điều này mang lại lợi ích lớn nhất với chi phí bổ sung ít nhất.
- + Sử lý đáng tin cậy với hiệu quả cao các loại nguyên liệu thay thế và phụ gia hoạt tính cho xi măng.
- + Tối ưu hóa kỹ thuật số tiên tiến thông qua KHD ProMax®, tích hợp tất cả dữ liệu máy móc và quy trình vào một hệ thống kỹ thuật số duy nhất để mang lại hiệu suất vận hành và bảo trì tốt nhất có thể..



Gặp gỡ công ty KHD

Gặp gỡ công ty KHD

Cologne là ngôi nhà lịch sử của chúng tôi và là nơi đặt Trụ sở chính của Tập đoàn và Trung tâm Xuất sắc của chúng tôi. Từ đây, chúng tôi đã phát triển thành một mạng lưới các công ty con và văn phòng bán hàng khu vực trên toàn thế giới.

Dấu ấn toàn cầu này cho phép chúng tôi phục vụ cơ sở khách hàng trên toàn thế giới, bao gồm những tên tuổi lớn nhất trong ngành xi măng. Sự kết hợp đã được kiểm chứng theo thời gian của chúng tôi giữa kinh nghiệm vô song trong ngành xi măng, thiết bị chất lượng cao nhất, tiêu chuẩn kỹ thuật và quan hệ đối tác đáng tin cậy trong ngành đảm bảo rằng KHD là đối tác chuyên gia của bạn khi nói đến việc xây dựng, tối ưu hóa hoặc bảo dưỡng bất kỳ nhà máy xi măng nào. Dự án nhà máy mới, nâng cấp hoặc dịch vụ - KHD cung cấp giải pháp mà bạn đang tìm kiếm.



Hội đồng quản lý



Matthias Jochem
Giám đốc điều hành

Jianlong Shen
CEO

Jürgen Luckas
CFO

Matthias Mersmann
CTO

Năng lực và sự xuất sắc toàn cầu

KHD Group

Trung tâm xuất sắc

Cologne, Germany



Nghìn cứu và phát triển



Tối ưu hóa và tinh chỉnh thiết kế máy



Kiểm tra thiết kế công nghệ giai đoạn cuối

Công ty con và văn phòng bán hàng

Nhiều địa điểm



Liên hệ tại chỗ với khách hàng



Bán hàng và đấu thầu



Quản lý dự án



Thiết kế máy móc



Thiết kế công nghệ



Thiết kế và cấu hình nhà máy



Dịch vụ và sau bán hàng

Trung tâm xuất sắc

Trung tâm Xuất sắc của chúng tôi cung cấp độc quyền một số dịch vụ cho toàn tập đoàn bao gồm :

- + **Nghìn cứu và phát triển**

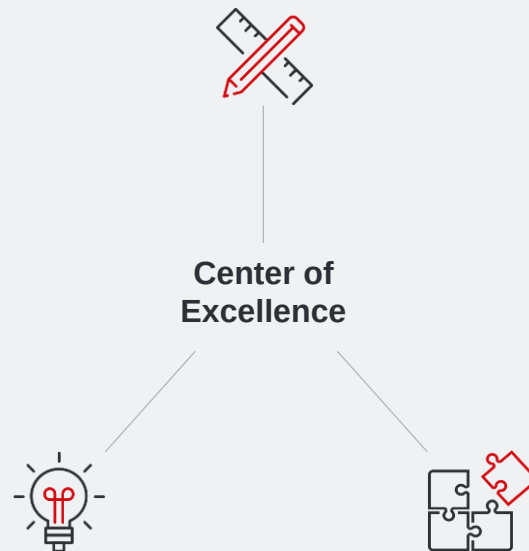
Trung tâm Xuất sắc là nơi chúng tôi cải tiến các giải pháp mới nhất để đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

- + **Tinh chỉnh thiết kế máy móc**

Trung tâm Xuất sắc chịu trách nhiệm tích hợp và hiện thực hóa những cải tiến mới nhất vào thiết kế máy móc.

- + **Hỗ trợ thiết kế công nghệ**

Trung tâm Xuất sắc cung cấp hỗ trợ cho các công ty con khu vực của chúng tôi trong việc cung thiết kế huật công nghệ cho các dự án cụ thể.



Cổ đông của chúng tôi

Kể từ đầu năm 2014, KHD đã được Tập đoàn AVIC hỗ trợ với tư cách là cổ đông lớn và đối tác EPC của chúng tôi.

Tập đoàn AVIC là một trong 200 công ty hàng đầu thế giới với doanh thu khoảng 52,3 tỷ đô la và hơn 400.000 nhân viên trên toàn thế giới.

Trách nhiệm về chiến lược và định hướng kinh doanh của chúng tôi vẫn thuộc về Cologne với Hội đồng quản lý của KHD Group. Nhưng với sức mạnh tài chính của AVIC, chúng tôi có thể tập trung vào việc xây dựng mối quan hệ khách hàng lâu dài mang lại thành công liên tục và dài hạn.



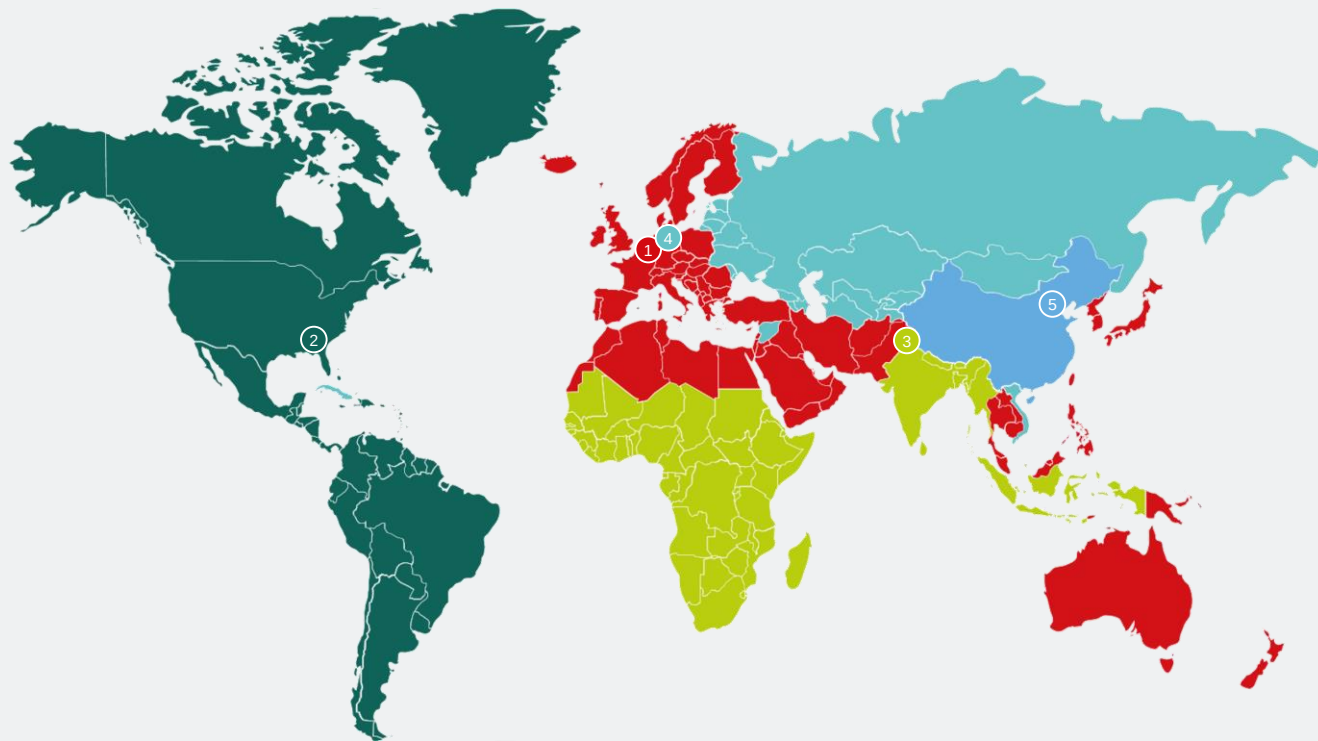
Hoạt động xuất sắc

Được hỗ trợ bởi đối tác thực hiện dự án của chúng tôi, AVIC Group, KHD có thể triển khai thành công các dự án bất kể bạn ở đâu trên thế giới, trên cơ sở phù hợp với nhu cầu của bạn.

Cho dù là EPC, EP hay bất kỳ hình thức nào được thiết kế riêng, đội ngũ chuyên gia thực hiện dự án giàu kinh nghiệm của chúng tôi đã chứng minh được khả năng hoàn thành dự án đúng thời hạn và theo đúng yêu cầu, ngay cả trong những hoàn cảnh khó khăn nhất.



Mạng lưới toàn cầu



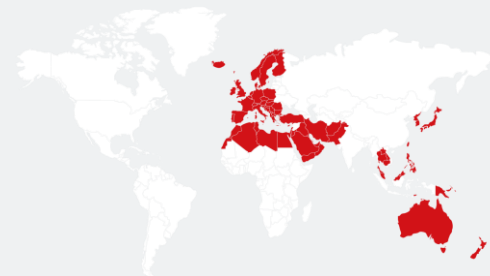
- ① **Humboldt Wedag GmbH**
Cologne, Germany
- ② **Humboldt Wedag Inc.**
Atlanta, United States
- ③ **Humboldt Wedag India Pvt. Ltd.**
New Delhi, India
- ④ **ZAB Zementanlagenbau GmbH Dessau**
Dessau, Germany
- ⑤ **KHD Humboldt Wedag Machinery Equipment (Beijing) Co. Ltd.**
Beijing, China

Humboldt Wedag Inc.



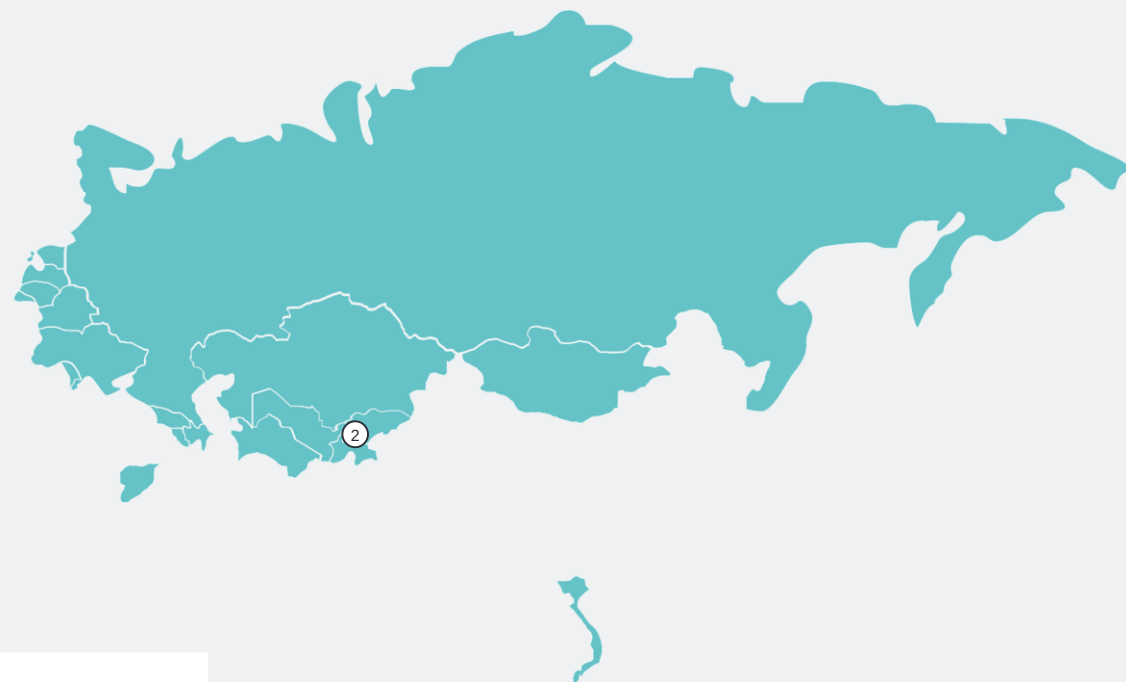
○ Humboldt Wedag Inc.
Atlanta, United States

Humboldt Wedag GmbH



- ① **Humboldt Wedag GmbH**
Cologne, Germany
- ② **Humboldt Wedag GmbH**
Sales Office Türkiye
Istanbul, Türkiye
- ③ **Humboldt Wedag GmbH**
Sales Office Iran
Teheran, Iran
- ④ **Humboldt Wedag GmbH**
Sales Office UAE
Dubai, UAE

ZAB Zementanlagenbau GmbH Dessau



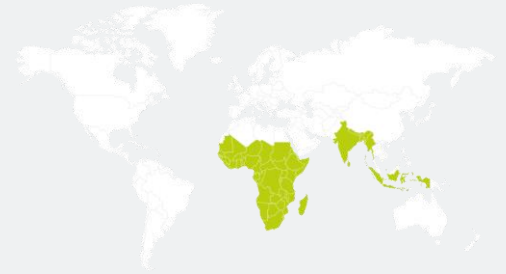
- ① **ZAB Zementanlagenbau GmbH Dessau**
Dessau, Germany
- ② **ZAB Zementanlagenbau GmbH Dessau**
Sales Office Uzbekistan
Tashkent, Uzbekistan

**KHD Humboldt Wedag
Machinery Equipment (Beijing) Co. Ltd.**



- **KHD Humboldt Wedag
Machinery Equipment
(Beijing) Co. Ltd.**
Beijing, China

Humboldt Wedag India Pvt. Ltd.



- ① **Humboldt Wedag India Pvt. Ltd.**
New Delhi, India
- ② **Humboldt Wedag India Pvt. Ltd.**
Workshop Faridabad
Faridabad, India

Xi măng vượt ngoài Carbon



Giúp sức cho hành trình khử cacbon của bạn

Nhiệm vụ cắt giảm khí thải CO₂ sẽ là động lực thúc đẩy ngành xi măng trong vài thập kỷ tới. Tin tốt là đây là mục tiêu có thể đạt được.



Cách tiếp cận của KHD

Chúng tôi theo đuổi chiến lược hướng đến mục tiêu, thực hiện từng bước giảm phát thải CO₂, đồng thời tiếp tục hỗ trợ các mục tiêu kinh tế của khách hàng.

Trong khi chiến lược chính xác sẽ được điều chỉnh theo nhu cầu cụ thể của từng nhà máy, hành trình sẽ trải qua hai giai đoạn. Giai đoạn đầu tiên sẽ đưa chúng ta đến mục tiêu giảm lượng carbon đáng kể vào năm 2030; giai đoạn thứ hai là mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050.



Từng bước – từng bước

Đến năm 2030

Hành trình đến năm 2030 sẽ là hành trình tăng tốc và đổi mới. Việc sử dụng ngày càng nhiều các giải pháp đã được chứng minh, chẳng hạn như Máy cán ép tiết kiệm năng lượng, Lò phản ứng nhiên liệu thay thế Pyrorotor và Các dịch vụ kỹ thuật số tiên tiến như KHD ProMax, sẽ diễn ra cùng với việc áp dụng sớm các giải pháp mới như Đất sét nung (Calcined Clay), Giải pháp nung bổ sung Oxy (Oxyfuel); Thu giữ, sử dụng và lưu trữ carbon (CCUS).



Cách tiếp cận của KHD

	Tiết kiệm trong sản xuất CLinker	Tiết kiệm xi măng và chất kết dính	Thu giữ và tái sử dụng Carbon (CCUS)	Giảm phát thải
Oxyfuel operation			✓	✓
Đất sét nung		✓		✓
ProMax® RTO	✓	✓		✓
Hiện đại hóa nhà máy	✓	✓	✓	✓
Pyrorotor®	✓			✓
Máy cán ép	✓			✓

Note: the table shows how our solutions fit within the four main decarbonization pathways as set out by the Global Cement and Concrete Association (GCCA). www.gccassociation.org

Các giải pháp của KHD

KHD ProMax® – Modun tối ưu hóa theo thời gian thực

- + RTO dựa trên AI cho lò nung và nhà máy nghiền
- + Kết hợp các công nghệ máy học tự thích ứng mới nhất với kiến thức quy trình sâu rộng và kinh nghiệm của chúng tôi về hoạt động của nhà máy xi măng
- + Tích hợp đơn giản và vận hành trực quan

Thành tựu điển hình của modun tối ưu hóa thời gian thực

Nghiên liệu

Năng suất
2 - 9 % tăng

Năng lượng
5 - 10% tiết kiệm

Độ mịn
3 - 6 % cải thiện

Pyroprocess

Throughput
3 - 6 % increase

Energy
2 - 5% saving

FCaO
more than 90% in range

Nghiên xi măng

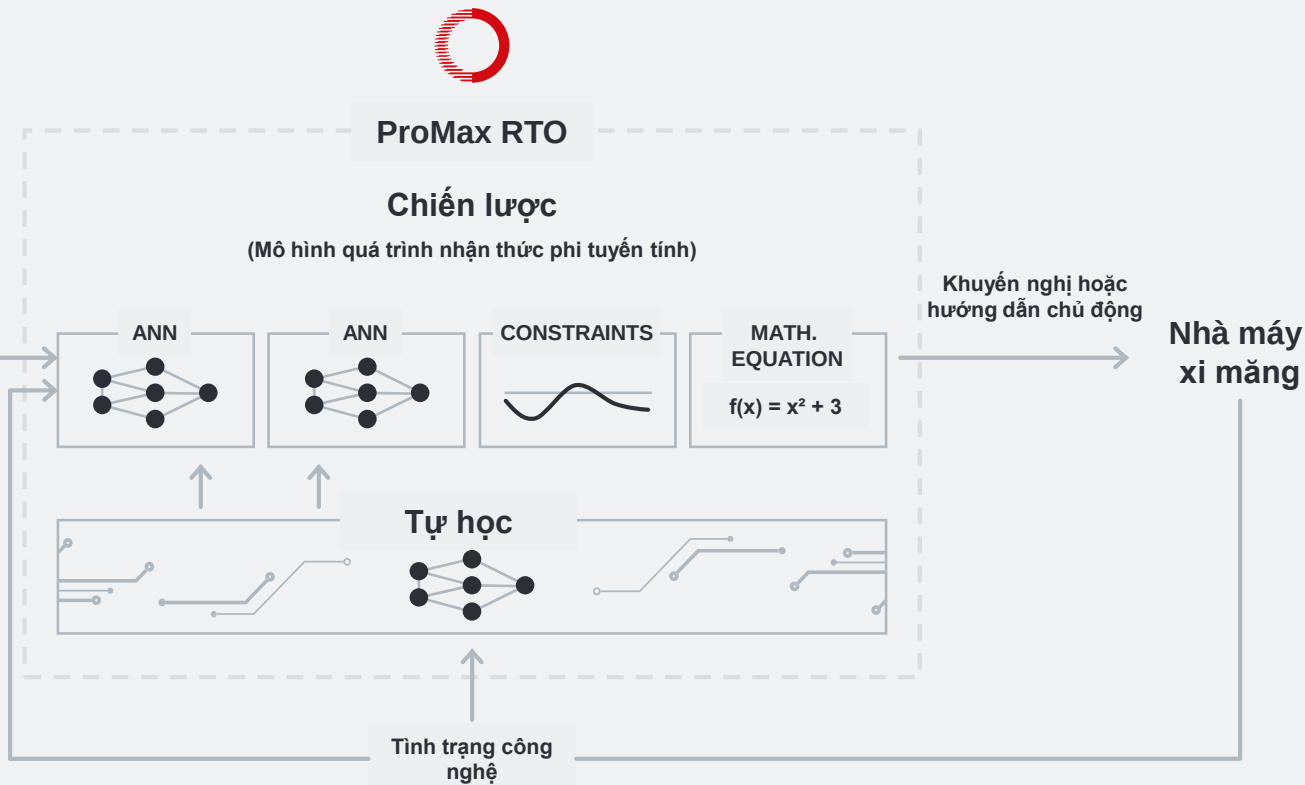
Năng suất
2 - 10 % tăng

Năng lượng
3 - 10% tiết kiệm

Blaine
Tối 90% trong giải tăng

Sốt sàng
Tối 90% trong giải tăng

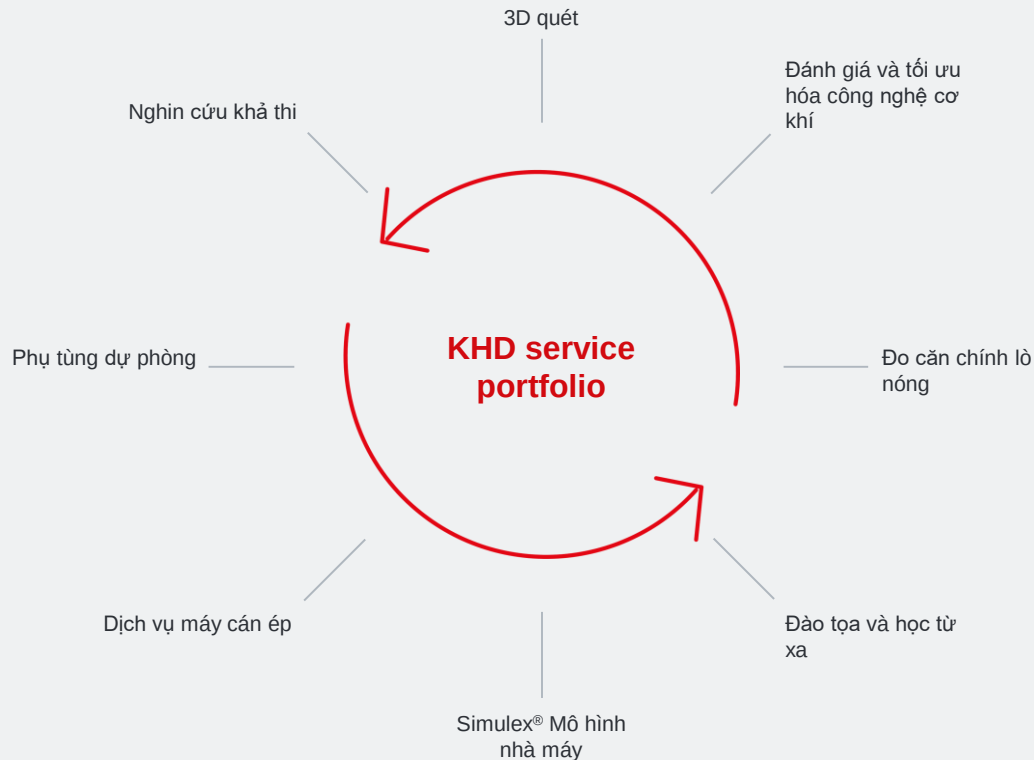

Bộ dữ liệu
lịch sử



KHD dịch vụ

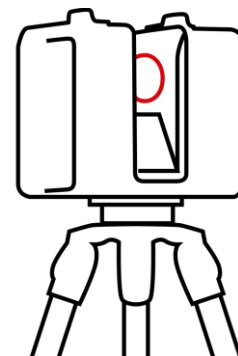
KHD dịch vụ

Mọi người đều cần sự giúp đỡ theo thời gian. Khi bạn cần, đội ngũ dịch vụ và hậu mãi của chúng tôi luôn ở đây vì bạn, cung cấp nhiều dịch vụ chuyên môn bao gồm.





→ **Tính khả thi:** Hiểu biết sâu sắc của chúng tôi về sản xuất xi măng cho phép chúng tôi cung cấp phân tích khả thi chuyên môn về các dự án vốn lớn để đảm bảo khoản đầu tư của bạn có lãi

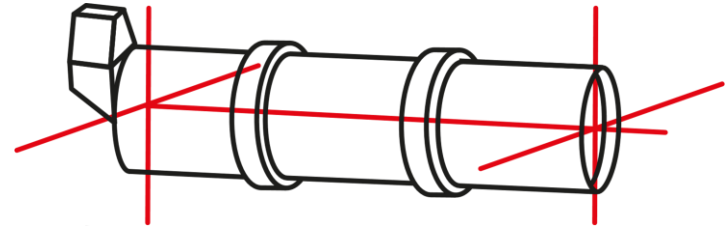


→ **Quét 3D:** Nhà máy xi măng phát triển theo thời gian. Dịch vụ quét 3D của chúng tôi giúp bản vẽ nhà máy của bạn luôn được cập nhật thông qua việc lập bản đồ nhanh chóng và chính xác về bố trí nhà máy hiện tại

KHD dịch vụ



→ **Đánh giá tối ưu hóa, quy trình và cơ khí:** Bạn đang muốn nâng cao hiệu suất? Các chuyên gia KHD cung cấp thông tin chuyên sâu về hoạt động hiện tại của nhà máy – và cách cải thiện chúng

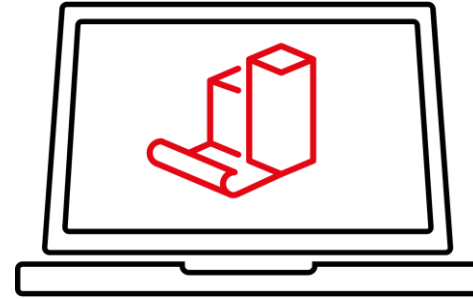


→ **Căn chỉnh lò nung nóng:** Chúng tôi cung cấp hình ảnh chính xác về căn chỉnh lò nung hiện tại trong điều kiện vận hành, giúp xác định mọi vấn đề trước khi chúng trở thành mối đe dọa nghiêm trọng đối với hoạt động của lò nung

KHD dịch vụ

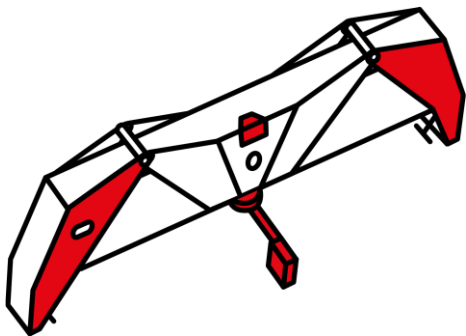


→ **Đào tạo và học trực tuyến:** Các dịch vụ đào tạo linh hoạt, phù hợp với nhu cầu và mục tiêu cụ thể của bạn, tạo ra tác động tích cực rõ rệt đến hiệu suất của bạn



→ **Trình mô phỏng nhà máy Simulex®:** Tạo ra môi trường nhà máy ảo thực tế trong đó người vận hành có thể học hỏi và chuẩn hóa các kỹ năng của mình mà không gây nguy hiểm cho nhà máy hoặc quy trình

KHD dịch vụ



→ **Dịch vụ máy cán ép:** Từ việc theo dõi chính xác độ mòn của con lăn bằng Máy quét cán ép của chúng tôi cho đến việc cung cấp dịch vụ sửa chữa và tân trang con lăn tốt nhất, chúng tôi đáp ứng nhu cầu dịch vụ ép lô của bạn



→ **Phụ tùng thay thế:** Phụ tùng thay thế chất lượng cao của chúng tôi giúp thiết bị KHD của bạn hoạt động ở mức hiệu suất cao nhất; giao hàng đúng hạn có nghĩa là bạn không bao giờ phải chờ đợi phụ tùng bạn cần



Cảm ơn sự quan tâm của quý vị!