

Industrie > Biochemie Anwendung > Präzisionswartung: Wellenausrichten

BIS ZU 40% KOSTENERSPARNIS DURCH HOCHPRÄZISES WELLENAUSRICHTEN



Corbion

Corbion ist ein weltweit führender Hersteller von Milchsäure und Milchsäurederivaten sowie ein renommierter Anbieter von Emulgatoren, funktionellen Enzymmischungen, Mineralien, Vitaminen und Algeninhaltsstoffen. Die in den Niederlanden ansässige Unternehmensgruppe umfasst 14 Werke weltweit. Am Produktionsstandort Montmeló nahe Barcelona in Spanien stellt das Unternehmen hauptsächlich Milchsäurederivate her, die in verschiedenen Branchen wie in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie sowie in Haushaltsreinigern und in der Industrie zum Einsatz kommen. Das Werk ist außerdem an der Entwicklung von Biokunststoffen beteiligt.



Marçal Gotanegra Font,
CMO Instandhaltungsleitung,
Zertifizierter Reliability Leader



Josep Maria Pardina,
Reliability Ingenieur

Marçal Gotanegra Font ist Instandhaltungsleiter der Produktionsstätte Montmeló. Zusammen mit Reliability Ingenieur **Josep Maria Pardina** und einem 22-köpfigem Team aus Mechanikern und Elektrikern ist er für die vorausschauende Instandhaltung (predictive maintenance) der Produktionsanlagen im Werk verantwortlich, das rund 700 Pumpen umfasst.

Sofortige Verbesserungen durch Präzisionsausrichtung

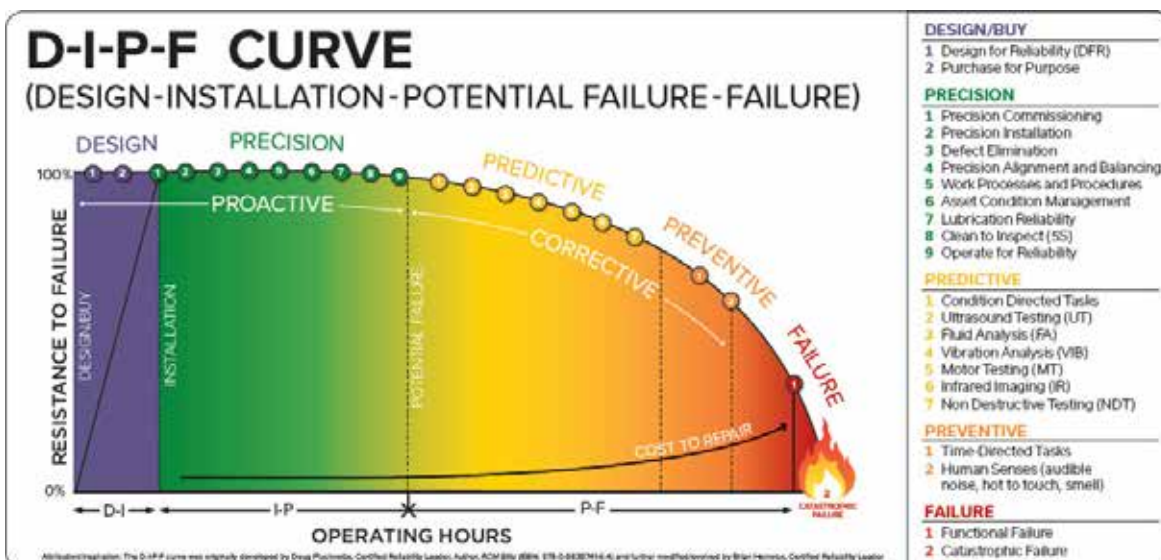
Im Jahr 2007 rief das Instandhaltungsteam von Montmeló eine örtliche Initiative zur laseroptischen Wellenausrichtung für geschäftskritische Anlagen ins Leben, um wichtigen Anforderungen und Zielen des Unternehmens gerecht zu werden, wie z. B. die Qualitätsverbesserung bei Instandhaltungsprozessen, die Reduzierung des Energieverbrauchs und die Verlängerung des Lebenszyklus der Anlagen. Rotatorisch angetriebene Betriebsmittel stellen das Instandhaltungsteam seit jeher vor eine Herausforderung. Dank der Präzisionsausrichtung konnte die Zuverlässigkeit von Instandhaltungsprozessen jedoch umgehend verbessert werden, wie Gotanegra nun berichtet.

Die beiden Instandhaltungschefs kennen die Qualität von PRÜFTECHNIK und vertrauen auf die einmalige Technologie zum Wellenausrichten per Laser. Nach eingehender Beratung fiel letztlich die Wahl auf das OPTALIGN smart von PRÜFTECHNIK.

Eine eintägige Schulung zum Thema „Wellenausrichten“ für die Mechaniker und Instandhalter vor Ort rundete das Komplettpaket ab. Durch den Einsatz von Schulungsressourcen und das praktische Training an einer Übungsmaschine konnten die Mitarbeiter schon bald die ersten Erfolge beim Ausrichten von Wellen erzielen:

„OPTALIGN® smart ist äußerst bedienfreundlich und liefert wertvolle Ausrichtungsinformationen. Damit konnten wir unser Ausrichtungsprogramm problemlos auf die Größe unseres Unternehmens abstimmen. Durchschnittlich richten wir jetzt 10 bis 20 Pumpen im Monat aus.“

Marçal Gotanegra, Instandhaltungsleiter



„Dank der Smiley-Icons, die OPTALIGN® smart anzeigt, können wir den Ausrichtzustand abhängig von unseren Toleranzwerten sofort erkennen. Wir sehen den Parallelversatz, die Klaffung und die Ergebnisse der Kippfußmessungen auf einen Blick. So ist ein Ausrichtungsprogramm selbst in einem solch großen Umfang wie bei uns möglich.“

Josep Pardina, Reliability Ingenieur

Ausrichtung mit hoher Kontrolle und Reporting-Funktionen

Im Jahr 2009 wurde auf der Global Maintenance Platform von Corbion eine Initiative zur Präzisionsausrichtung und vorausschauenden Instandhaltung eingeführt, die Prozesse wie die Wellen- und Riemenausrichtung, Schwingungs- und Ölanalyse sowie die Inspektion auf Basis von Infrarot und Ultraschall umfasst. Über diese Plattform können die Instandhaltungsteams der Corbion Gruppe ihre Kenntnisse und Erfahrungen über Produktionsstätten hinweg austauschen und ihre Standards in Bezug auf die Instandhaltung verbessern.

Seit der Einführung überwacht Gotanegra die Ausrichtungsergebnisse mithilfe der Reporting-Funktionen von OPTALIGN® smart. Damit erhält er einen klaren Einblick in die Ausrichtungsaktivitäten der Teams und in den Ausrichtzustand der Anlagen.

„Früher standen uns diese Informationen nicht zur Verfügung. Jetzt haben wir die volle Kontrolle über unser Ausrichtungsprogramm.“

Marçal Gotanegra, Instandhaltungsleiter

Vom Ausrichtungsprozess zur Definition von Zuverlässigkeitsstandards

Anfangs wurden die Pumpen von Montmeló nur nach einer Reparatur vermessen und neu ausgerichtet bzw. bei Inbetriebnahme ausgerichtet. Seit Einführung der Schwingungsmessung und des optimierten Ausrichtungsverfahrens mit OPTALIGN® smart kann das Instandhaltungsteam die Ausrichtung der Pumpen im Rahmen des Programms zur Schwingungsmessung nun auch in regelmäßigen Abständen überprüfen.

Aus dieser Überprüfung ging unter anderem die wichtige Erkenntnis hervor, dass viele Pumpen chronisch fehlausgerichtet waren. Mithilfe der Daten, die bei der Schwingungs- und Ausrichtungsmessung erfasst wurden, konnten die Reliability Ingenieure strukturelle Probleme ermitteln, die mit den Fundamenten, der Grundplattenkonstruktion und den Rohrleitungen in Zusammenhang standen.

In vielen Fällen empfahl das Gerät zur laseroptischen Ausrichtung eine Absenkung des Motors. Dies war jedoch nicht möglich, weil die Motorfüße nicht mit Passplatten unterlegt waren. In anderen Fällen hätten mehrere Passplatten hinzugefügt werden müssen, um die rotierenden Elemente auszurichten. Davon wird jedoch abgeraten. Hinzu kam, dass die Pumpen direkt mit den Leitungen verbunden waren; es gab also kein flexibles Zwischenelement (Absorber). Die dadurch entstandenen Spannungen führten schließlich zu Fehlausrichtungen.



Neue Motorauflage mit Einstellschrauben in der Produktionsstätte Montmeló



Das flexible Leitungselement schützt die Pumpe vor Belastung und Spannung

Reliability Ingenieur Pardina hat seitdem viele Fundamente und Rohrleitungen optimiert. Er hat für jeden Motor eine individuelle Grundplatte installiert, um die Höhe der Welle in Relation zur Pumpe anzupassen. Die Höhe der Grundplatte lässt sich durch Festziehen oder Lockern der vier Schrauben einstellen. Zusätzlich wurden seitliche Schrauben angebracht, um die horizontalen Bewegungen einfacher und präziser zu machen.

Nach der Korrektur von über 70 Fundamenten für Motoren/Pumpen entwickelten Pardina und sein Team praktische Installationsrichtlinien, die das Unternehmen inzwischen als Zuverlässigkeitsstandard für alle neuen rotatorisch angetriebenen Betriebsmittel anerkannt hat. Durch die Korrektur der Maschinenfundamente und -leitungen konnte eine nachhaltige Verbesserung des Ausrichtzustands und mittleren Betriebsdauer zwischen Ausfällen (Mean Time Between Failures, kurz MTBF) verzeichnet werden.

Der Anteil der optimal ausgerichteten Maschinen (d. h. der Maschinen, deren Messergebnisse in den Toleranzbereichen liegen) konnte seit Einführung des Programms zur Präzisionswartung von nur 30 % auf stolze 95 % erhöht werden. Die Investition von Corbion hat sich also gelohnt. Heute fallen deutlich weniger Pumpenreparaturen an, und die Anzahl der jährlichen Ausrichtungsprozesse ist von 146 im Jahr 2014 auf 46 in 2019 gesunken.

„Mit unserer Initiative zur Instandhaltung konnten wir die Instandhaltungskosten um 40 % senken, und wir sind stolz auf unser Ausrichtungsprogramm, das auf der Global Maintenance Plattform als bewährtes Verfahren angesehen wird.“

Marçal Gotanegra, Instandhaltungsleiter

1.000 Ausrichtungen, und das ist noch lange nicht alles...

In den letzten 10 Jahren führte das Team von Montmeló mehr als 1.000 Ausrichtungen durch. Der Meilenstein wurde letztes Jahr erreicht und als das wichtigste Ergebnis von Corbions Initiative zur Präzisionswartung gefeiert.

Inzwischen hat Montmeló ein OPTALIGN® smart RS5 Gerät von PRÜFTECHNIK hinzugezogen, aber das erste Gerät bleibt weiterhin im Einsatz.

„OPTALIGN® smart ist so stabil! Das Gerät hält den rauen Arbeitsbedingungen in unserem Werk stand. Die Qualität der PRÜFTECHNIK Produkte hat uns überzeugt.“

Marçal Gotanegra, Instandhaltungsleiter

In Zukunft will sich Gotanegra auf die IIoT-basierte und zustandsorientierte Instandhaltung konzentrieren.

„Bei unseren Instandhaltungsaufgaben werden wir verstärkt durch automatisch ermittelte Parameter unterstützt. Das Gerät wird uns sagen, wann ein Teil ausgetauscht werden muss, bevor ein Ausfall droht. So sehe ich die Zukunft der Instandhaltung bei Corbion“, erklärt Gotanegra.

Autor:

Anne-France Carter

Marketing Manager, PRÜFTECHNIK Dieter Busch GmbH

anne-france.carter@pruftechnik.com



PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG

Oskar-Messter-Str. 19-21

85737 Ismaning

Germany

Tel.: +49 89 99616-0

Fax: +49 89 99616-200

www.pruftechnik.com

Ein Unternehmen der PRÜFTECHNIK Gruppe