

KAESER report

Το περιοδικό για τις κατασκευαστικές εταιρείες

1/21

Χέρι-χέρι με την KAESER στον δρόμο
προς την ψηφιακή μεταμόρφωση

SIGMA SMART AIR: Νέα εποχή στη συντήρηση



Παραγωγή πλακετών τυπω-
μένου κυκλώματος με μέγιστη
ενεργειακή απόδοση

Εξοικονόμηση εις διπλούν
για την ZF Friedrichshafen AG

Πορτογαλία: επεξεργασία
λυμάτων με την τεχνολογία
της KAESER

Νέο μοντέλο εξοικονόμησης
ενέργειας για την κατασκευάστρια
πριονόδισκων HDS-Group



4-5



6-9



12-13



20-23

- 3 Σημείωμα του εκδότη
- 4 Richter: αξιόπιστες συνδέσεις
 Νέος σταθμός πεπιεσμένου αέρα για μέγιστη ενεργειακή απόδοση
- 6 Εξοικονόμηση εις διπλούν
 Η ZF Friedrichshafen AG συνάπτει σύμβαση με την KAESER
 και στρέφεται στην ανάκτηση θερμότητας
- 10 Το μέλλον είναι έξυπνο
 Νέο πακέτο υπηρεσιών KAESER για απόλυτη ξεγνοιασιά
- 12 Νέος (πεπιεσμένος) αέρας στον κόσμο της γεύσης
 Molinos Modernos και KAESER: μια επιτυχημένη συνεργασία ετών
- 14 M59 PE: πολύτιμος βοηθός στις έκτακτες ανάγκες
 Ο οργανισμός Technisches Hilfswerk (THW) επεκτείνει τον μηχανολογικό
 του εξοπλισμό
- 16 Στην υπηρεσία του μέλλοντος
 Πορτογαλία: επεξεργασία λυμάτων με την τεχνολογία της KAESER
- 18 Πάθος για το ξύλο
 Νέος σταθμός πεπιεσμένου αέρα για την κατασκευάστρια πριονόδισκων
 HDS Group στο Remscheid
- 20 Χαρτί αντί για πλαστικό
 Πρωτοποριακές λύσεις συσκευασίας με βάση το χαρτί

Η αισιοδοξία είναι το μυστικό της επιτυχίας

Παρ’ όλο που δεν μπορούμε να προβλέψουμε το μέλλον, ξέρουμε ότι αργά ή γρήγορα θα έρθουμε αντιμέτωποι με δύσκολες εποχές, κρίσεις ή ακόμα και καταστροφές.

Αν και δεν μπορούμε να αποτρέψουμε απειλητικές καταστάσεις και αναπόφευκτες κρίσεις, πρέπει να μάθουμε πώς να βρίσκουμε κατάλληλους τρόπους για να τις διαχειριζόμαστε. Ένας από αυτούς τους τρόπους μπορεί να είναι η δύναμη της εσωτερικής ελευθερίας, η οποία έγκειται σε δύο στοιχεία: Πρώτον, στην απόφασή μας να διατηρήσουμε το ηθικό μας ακμαίο, ακόμα και αν οι εξωτερικές συνθήκες που μας απειλούν φαντάζουν δυσμενείς και αδιέξοδες. Δεύτερον, στην απόφασή μας να καλλιεργήσουμε την αισιοδοξία μας ως μοχλό και ως κινητήρια δύναμη για τη σημερινή και τη μελλοντική ζωή μας. Ωστόσο, αισιοδοξία δεν σημαίνει να τρέφουμε φρούδες ελπίδες, αλλά να βλέπουμε τη σοβαρότητα της κατάστασης με καθαρή ματιά, χωρίς να αφήνουμε τον φόβο να μας παραλύσει, και να κάνουμε ό,τι είναι δυνατό για να αλλάξουμε τα πράγματα προς το καλύτερο. Για να τα καταφέρουμε, πρέπει να έχουμε ακλόνητη εμπιστοσύνη στις δυνατότητές μας και να είμαστε αισιόδοχοι ότι όλα θα πάνε καλά.

Για να διαχειριστούμε μια κρίση, πρέπει να δείχνουμε αλληλεγγύη και να σκεφτόμαστε το καλό όλων. Η συσπείρωση και η αμοιβαία υποστήριξη δημιουργούν πρόσφορο έδαφος για τη σωστή διαχείριση των κρίσεων. Αντί να αναλωνόμαστε στα προβλήματα που μας απειλούν, πρέπει να αναζητούμε πιο ενεργά τις θετικές προοπτικές που μπορεί να υπάρχουν και τα κενά που μπορούμε να αναπληρώσουμε ενεργώντας με τόλμη. Όταν σκεφτόμαστε το κοινωνικό σύνολο, όταν μπαίνουμε στη θέση του άλλου και όταν προσπαθούμε να πορευτούμε στον ίδιο δρόμο —ακόμα και αν αυτός ο δρόμος μάς είναι πρακτικά άγνωστος— δημιουργείται όχι μόνο η αίσθηση, αλλά και η σιγουριά ότι είμαστε ενωμένοι και χρήσιμοι.



Ανδρέας Ανετσέλης
Δ/ντής Πωλήσεων
Τμήμα Πεπιεσμένου Αέρα

Έτσι, ενισχύεται διαρκώς η συνείδηση ότι θα καταφέρουμε να βρούμε την κατάλληλη λύση για τις προκλήσεις του μέλλοντος.

Για δημιουργηθεί ένα θετικό κλίμα, όλοι χρειαζόμαστε την ανθρώπινη αλληλεπίδραση, ώστε να κατανοούμε τη διάθεση και τα συναισθήματα των άλλων. Το χιούμορ και το γέλιο είναι χρήσιμα και σημαντικά εργαλεία για τη δημιουργία ενός θετικού κλίματος. Μας βοηθούν να διευρύνουμε το οπτικό μας πεδίο, ώστε να εντοπίσουμε νέες δυνατότητες και λύσεις. Ο φόβος και ο θυμός φέρνουν το αντίθετο αποτέλεσμα. Παρ’ όλο που δεν έχουμε ξεπεράσει ακόμα την πανδημία του Covid-19 σε παγκόσμιο επίπεδο, η ανθρωπότητα θα καταφέρει να βγει νικήτρια. Βέβαια, ο καιρός θα δείξει πότε θα γίνει αυτό και πώς θα αλλάζουν τα πράγματα για όλους μας. Ωστόσο, ακριβώς γι’ αυτόν το λόγο, οι ελπίδες μας πρέπει να ξεπερνούν τις τωρινές προσδοκίες μας.

Είναι στο χέρι όλων μας να διαμορφώσουμε το μέλλον θετικά.

Στοιχεία έκδοσης:
Εκδότης: KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg, Γερμανία, Carl-Kaeser-Str. 26
Τηλ. +49 9561 640-0, Φαξ +49 9561 640-130, www.kaeser.com, Email: productinfo@kaeser.com
Κείμενα: Petra Gaudiello, E-Mail: report@kaeser.com
Επιμέλεια: Sabine Deinhart, Sarah Müller
Φωτογραφία: Marcel Hunger
Εκτύπωση: Schneider Printmedien GmbH, Weidhausen

Η ομάδα σύνταξης δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για χειρόγραφα και φωτογραφίες που αποστέλλονται χωρίς να έχουν ζητηθεί.
Η ανάπτυξη, εν όλων ή εν μέρει, επιτρέπεται μόνο κατόπιν έγγραφης άδειας.

ΑΦΜ: DE 132460321
Ειρηνοδίκείο Coburg, αρ. εμπορικού μητρώου 5382

Χρησιμοποιούμε και αποθηκεύουμε τα προσωπικά δεδομένα σας για σκοπούς εμπορικής προώθησης. Για αναλυτικές πληροφορίες, επισκεφθείτε τη διεύθυνση www.kaeser.com/int-en/privacy-marketing.aspx. Εάν δεν θέλετε να χρησιμοποιούμε και να αποθηκεύουμε τα δεδομένα σας για σκοπούς εμπορικής προώθησης, μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας στη διεύθυνση customer.data@kaeser.com.

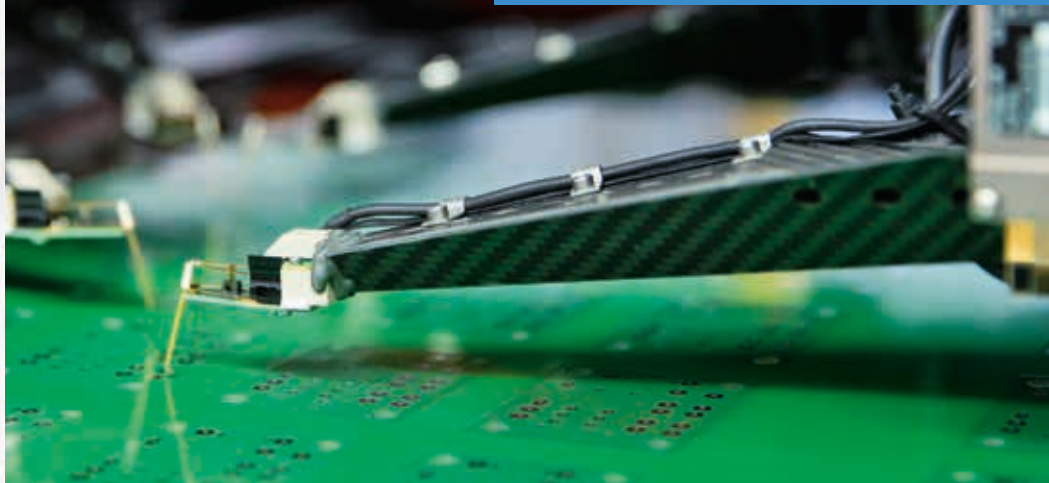
Νέος σταθμός πεπιεσμένου αέρα για μέγιστη ενεργειακή απόδοση

Richter: αξιόπιστες συνδέσεις



Σήμερα, δύο κοχλιοφόροι αεροσυμπιεστές KAESER διασφαλίζουν μέγιστη ενεργειακή απόδοση στην παροχή πεπιεσμένου αέρα. Σε διάλογο (από αριστερά προς τα δεξιά): Bernd Zimmermann (έμπορος), Manuel Müller (Richter), Tobias Richter (Richter).

Η εταιρεία Richter Elektronik στο Schmallenberg κατασκευάζει ειδικές πλακέτες τυπωμένου κυκλώματος σε στενή συνεργασία με τους πελάτες της, καλύπτοντας όλο το φάσμα των απαιτήσεων, είτε καλείται να δημιουργήσει δείγματα άμεσα είτε να κάνει μαζική παραγωγή αξιόπιστα. Οι επιλογές που προσφέρει ποικίλλουν από απλές πλακέτες διπλής όψης μέχρι σύνθετες πλακέτες πολλών στρωμάτων. Καθώς η δημιουργία πλακετών τυπωμένου κυκλώματος ξεκινά πολύ πριν από την παραγωγή, η Richter Elektronik δίνει ιδιαίτερη σημασία στις συζητήσεις με τους πελάτες της από την πρώτη κιόλας στιγμή στη φάση της ανάπτυξης. Κατά τη διαδικασία της κατασκευής, κάθε πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος διανύει μια περίπλοκη διαδρομή περίπου 1,5 χλμ. Αυτή η διαδρομή περιλαμβάνει πολλά στάδια. Κατά τη μηχανολογική κατασκευή γίνεται η διάτρηση και το φρεζάρισμα, κατά τη χημική επεξεργασία δημιουργούνται τα περάσματα μεταξύ των επιπέδων και γίνεται ο γαλβανισμός, κατά τη φωτολιθογραφία ακριβείας γίνεται η διαμόρφωση με ένα φωτοευαίσθητο στρώμα, ενώ ακολουθούν η αποχάλκωση, η επικασσιτέρωση και η επικάλυψη προστασίας. Μέσα από όλη αυτήν τη διαδικασία, δημιουργείται η τελική πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος με ηλεκτρικές συνδέσεις υψηλής ακρίβειας.



Ο πεπιεσμένος αέρας χρησιμοποιείται επίσης στον τομέα της διασφάλισης ποιότητας. Εδώ, συγκεκριμένα, χρησιμοποιείται για τον χειρισμό υπερσύγχρονων συστημάτων ελέγχου.

Smartphone, πληκτρολόγια υπολογιστών, συστήματα φωτισμού LED, αυτοκίνητα και πολλά άλλα: Όλοι χρησιμοποιούμε ηλεκτρονικές συσκευές, οι οποίες έχουν μία ή περισσότερες πλακέτες τυπωμένου κυκλώματος. Ποιος όμως γνωρίζει τι ακριβώς σημαίνει αυτός ο όρος; Κατά βάση, μια πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος είναι απλώς ένας φορέας ηλεκτρονικών εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται για σκοπούς μηχανικής στερέωσης και ηλεκτρικής σύνδεσης. Ωστόσο, η παραγωγή πλακετών τυπωμένου κυκλώματος περιλαμβάνει πολλά επιμέρους στάδια επεξεργασίας και απαιτεί μεγάλη τεχνογνωσία.

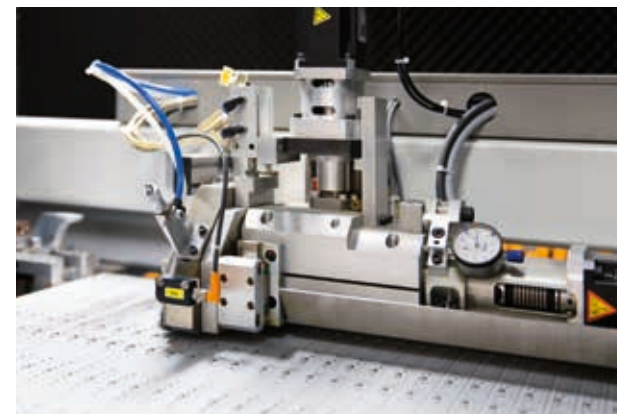
Οι ποικίλες χρήσεις του πεπιεσμένου αέρα

Ο πεπιεσμένος αέρας παίζει ζωτικό ρόλο σε όλη αυτήν τη σύνθετη διαδικασία κατασκευής. Όλα τα συστήματα αυτοματισμού και χειρισμού, καθώς και οι πολυάριθμες εφαρμογές κενού απαιτούν πεπιεσμένο αέρα. Για παράδειγμα, κατά τη διάτρηση και το φρεζάρισμα στο στάδιο της μηχανολογικής κατασκευής, ο πεπιεσμένος αέρας διασφαλίζει την ομαλή έδραση των ατράκτων υψηλής απόδοσης δημιουργώντας ένα "μαξιλαράκι" αέρα. Στη φωτολιθογραφία, ο πεπιεσμένος αέρας φυσά τα οπτικά συστήματα ακριβείας, ώστε να μην γίνονται λάθη στη διαμόρφωση. Αυτό αποτελεί βασική προϋπόθεση για την περαιτέρω επεξεργασία της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος. Επίσης, στο στάδιο της χημικής επεξεργασίας, σχεδόν όλοι οι σταθμοί λειτουργούν με πεπιεσμένο αέρα. Τέλος, ο πεπιεσμένος αέρας χρησιμοποιείται στον τομέα της διασφάλισης ποιότητας για τον χειρισμό ενός υπερσύγχρονου μηχανήμα-

τος ελέγχου. Αυτό το μηχανήμα έχει οκτώ βραχίονες δοκιμής, οι οποίοι ελέγχουν λεπτομερώς τη λειτουργικότητα κάθε σύνδεσης με εκπληκτική ταχύτητα και απόλυτη ασφάλεια, ώστε να φεύγουν από το εργοστάσιο μόνο οι πλακέτες που έχουν πλήρως λειτουργικές συνδέσεις.

Προτεραιότητα η ενεργειακή απόδοση

Για τη Richter Elektronik, η βιωσιμότητα και η εξοικονόμηση πόρων αποτελούν θέματα καίριας σημασίας. Χρησιμοποιώντας ένα μόνιμα εγκατεστημένο σύστημα παρακολούθησης ενέργειας, η εταιρεία ελέγχει συνεχώς την κατανάλωση ενέργειας και έτσι μπορεί να προσδιορίζει σημαντικές δυνατότητες βελτιστοποίησης κατά τη λειτουργία. Ο Manuel Müller, υπεύθυνος ενέργειας της Richter και, μεταξύ άλλων, αρμόδιος για θέματα υποδομών, διαπίστωσε με βάση τα στοιχεία που είχε στη διάθεσή του ότι ένας νέος σταθμός πεπιεσμένου αέρα τελευταίας τεχνολογί-



Πολλά κατασκευαστικά μηχανήματα λειτουργούν με πεπιεσμένο αέρα.

ας θα μπορούσε να προσφέρει τεράστιες δυνατότητες εξοικονόμησης. Το αρχικό σχέδιο ήταν να αντικατασταθεί μόνο ένας παλιός αεροσυμπιεστής που είχε ήδη συμπληρώσει πολλές ώρες λειτουργίας, ώστε να αποφευχθούν τυχόν βλάβες που μπορεί να παρουσίαζε λόγω παλαιότητας. Κάνοντας μια ανάλυση σε συνεργασία με την KAESER, η εταιρεία δεν άργησε να ανακαλύψει ότι υπήρχαν τεράστιες δυνατότητες εξοικονόμησης πόρων. Ένας άλλος αεροσυμπιεστής είχε συμπληρώσει λιγότερες ώρες λειτουργίας, αλλά δεν ήταν πλέον ενεργειακά αποδοτικός με βάση τα νέα τεχνολογικά δεδομένα. Αυτοί οι δύο αεροσυμπιεστές αντικαταστάθηκαν από έναν κοχλιοφόρο αεροσυμπιεστή ASD 35 της KAESER (μέγ. υπερπίεση 8,5 bar, μέγ. ογκομετρική παροχή 3,16 m³/min) και έναν κοχλιοφόρο αεροσυμπιεστή ASD 40 της KAESER (μέγ. υπερπίεση 8,5 bar, μέγ.



Η διαδρομή που διανύει μια πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος κατά την κατασκευή της έχει μήκος περίπου 1,5 χλμ. και περιλαμβάνει πολλά στάδια επεξεργασίας.



Η Richter Elektronik ειδικεύεται στην κατασκευή εξατομικευμένων πλακετών τυπωμένου κυκλώματος με βάση τις ανάγκες των πελατών της.

χου τύπου SIGMA AIR MANAGER 4.0, το οποίο χρησιμοποιεί το προηγμένο σύστημα ρύθμισης 3-D^{advanced} για τη συνεχή ανάλυση όλων των δεδομένων λειτουργίας, την προσομοίωση εναλλακτικών επιλογών και τον προσδιορισμό του συνδυασμού αεροσυμπιεστών με τη μέγιστη ενεργειακή απόδοση. Μετά την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία, το ενσωματωμένο σύστημα παρακολούθησης ενέργειας του SIGMA AIR MANAGER 4.0 έδειξε ότι η εταιρεία χρειαζόταν έναν μικρότερο αεροσυμπιεστή για τη χαμηλή κατανάλωση πεπιεσμένου αέρα τη νύχτα και τα Σαββατοκύριακα. Έτσι, θα αποφεύγονταν οι συχνές και περιττές εναλλαγές λειτουργίας (έμφορτη λειτουργία-άφορτη λειτουργία-απενεργοποίηση), οι οποίες έφταναν έως και τις

χρησιμοποιεί πλέον έναν κοχλιοφόρο αεροσυμπιεστή μεταβλητής συχνότητας SK 22 SFC της KAESER, για να διαχειρίζεται τις περιόδους χαμηλής κατανάλωσης με αξιοπιστία και με βάση τις εκάστοτε ανάγκες. Έχοντας ολοκληρώσει τη διαδικασία εκσυγχρονισμού με επιτυχία, η Richter έχει μειώσει το κόστος του ηλεκτρικού ρεύματος κατά 25% χάρη στο νέο σύστημα πεπιεσμένου αέρα. Τέτοια μέτρα, τα οποία συμβάλλουν στην αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και στη μείωση των εκπομπών CO₂ του εξοπλισμού πεπιεσμένου αέρα, επιδοτούνται από το Ομοσπονδιακό Γραφείο Οικονομικών και Ελέγχου των Εξαγωγών (BAFA) με το 40% της συνολικής επένδυσης. Ο διευθύνων σύμβουλος Tobias Richter είναι επίσης ενθουσιασμένος. "Η

Ελάχιστες επενδύσεις επιτρέπουν τόσο γρήγορη απόσβεση όσο ο νέος σταθμός πεπιεσμένου αέρα της KAESER KOMPRESSOREN.

(Tobias Richter, διευθύνων σύμβουλος)

ογκομετρική παροχή 3,92 m³/min). Έπειτα από περαιτέρω ανάλυση, αποδείχτηκε το κεντρικό σύστημα ελέγχου δεν λειτουργούσε αποδοτικά. Συχνά, απαιτούσε την ταυτόχρονη λειτουργία δύο αεροσυμπιεστών, ο ένας από τους οποίους έμπαινε κατευθείαν σε άφορτη λειτουργία. Τη λύση έδωσε το σύγχρονο σύστημα ελέγ-

τριάντα ανά ώρα. "Προηγουμένως, δεν είχαμε τη δυνατότητα της συνεχούς ανάλυσης δικτύου που προσφέρει το SIGMA AIR MANAGER 4.0. Έτσι, για πολύ καιρό δεν είχαμε παρατηρήσει, για παράδειγμα, τις συχνές και δαπανηρές εναλλαγές λειτουργίας", αναφέρει ο υπεύθυνος διαχείρισης ενέργειας Manuel Müller. Η εταιρεία

εξοικονόμηση ενέργειας που πετύχαμε με τον εκσυγχρονισμό του συστήματος πεπιεσμένου αέρα θα μας βοηθήσει να κάνουμε απόσβεση σύντομα. Ελάχιστες επενδύσεις σε υποδομές και εξοπλισμό βγάζουν τόσο γρήγορα τα λεφτά τους", συνοψίζει ο Tobias Richter ικανοποιημένος.

Καθώς η αυτοκινητοβιομηχανία οδεύει προς το μέλλον, καλείται να φέρει εις πέρας κάποιες σημαντικές αποστολές, όπως η μείωση των εκπομπών CO₂, η αύξηση της οδικής ασφάλειας και η ψηφιακή δικτύωση των οχημάτων. Για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι, οι προμηθευτές εταιρείες της αυτοκινητοβιομηχανίας πρέπει να έχουν μεγάλη ευελιξία και καινοτομία κατά την ανάπτυξη νέων προϊόντων, ενώ φυσικά είναι απαραίτητος ο έλεγχος του κόστους σε όλες τις αλυσίδες αξίας και τις εσωτερικές διαδικασίες. Για αυτόν τον λόγο, η ZF Friedrichshafen AG στο Eitorf επέλεξε να συνάψει σύμβαση με την KAESER, ώστε να χρησιμοποιεί έναν σταθμό που όχι μόνο διασφαλίζει την αξιόπιστη παροχή πεπιεσμένου αέρα λειτουργώντας αυτόνομα "στο παρασκήνιο", αλλά προσφέρει επίσης μια ακριβή εικόνα του λειτουργικού κόστους και επιτρέπει τη συνεχή του βελτιστοποίηση.

Η ZF Friedrichshafen AG συνάπτει σύμβαση με την KAESER και στρέφεται στην ανάκτηση θερμότητας

Εξοικονόμηση εις διπλούν

Η ZF είναι ένας τεχνολογικός όμιλος που δραστηριοποιείται παγκοσμίως και προμηθεύει τις κατασκευάστριες εταιρείες με συστήματα κίνησης για επιβατικά αυτοκίνητα, εμπορικά οχήματα και βιομηχανικό εξοπλισμό. Ο όμιλος απασχολεί συνολικά 160.000 άτομα σε περίπου 260 τοποθεσίες σε 41 χώρες ανά τον κόσμο. Έχοντας

μια ευρεία και μοναδική γκάμα προϊόντων, η εταιρεία προσφέρει λύσεις συστημάτων που επιτρέπουν στα οχήματα να βλέπουν, να σκέφτονται και να ενεργούν. Αυτό καθιστά την οδήγηση πιο ασφαλή, πιο αποδοτική και πιο άνετη. Η μονάδα της εταιρείας στο Eitorf χρησιμοποιείται για την παραγωγή ενεργητικών και παθητικών

αμορτισέρ για αναρτήσεις επιβατικών αυτοκινήτων.

Εκσυγχρονισμός με ελεγχόμενο κόστος

Για να είναι επιτυχημένη μια εταιρεία που δραστηριοποιείται στον τομέα της σύγχρονης τεχνολογίας, πρέπει να προσφέρει

Η ZF κατασκευάζει στη μονάδα της στο Eitorf ενεργητικά και παθητικά αμορτισέρ για ΙΧ, φορτηγά και επαγγελματικά οχήματα.



Ο πεπιεσμένος αέρας παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη διαδικασία παραγωγής στη μονάδα της ZF στο Eitorf.



Ο Manuel Baumgarten από τη μονάδα της ZF στο Eitorf (δεξιά) και ο Norbert Hages από το υποκατάστημα της KAESER στο Bochum (αριστερά) συζητούν για τη μεγάλη εξοικονόμηση που προσέφερε ο νέος σταθμός.

καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες ακολουθώντας τους ρυθμούς της ολόιας και πιο παγκόσμιας αγοράς. Αυτή η παγκόσμια αγορά επηρεάζει, με τη σειρά της, τις τοπικές μονάδες και την ικανότητά τους να ελέγχουν το κόστος. Ως γνωστόν, αυτό

είναι ένα ζήτημα που ταλανίζει κυρίως τις προμηθευτικές εταιρείες της αυτοκινητοβιομηχανίας. Έτσι, για αυτές οι εταιρείες είναι ακόμα πιο σημαντικό να παρακολουθούν διαρκώς όλους τους παράγοντες που διαμορφώνουν το κόστος. Αυτός ήταν και ένας από τους λόγους που η ZF αποφάσισε να εκσυγχρονίσει τον σταθμό πεπιεσμένου αέρα στη μονάδα της στο Eitorf, κάτι που είχε πλέον καταστεί απαραίτητο. "Αρχικά, η ιδέα του εκσυγχρονισμού προέκυψε, επειδή αναλογιστήκαμε την αρχική κατάσταση του σταθμού πεπιεσμένου αέρα στο Eitorf πριν από επτά χρόνια και συνειδητοποιήσαμε ότι όλοι οι αεροσυμπιεστές στη μονάδα ήταν παλιοί και, συνεπώς, είχαν υψηλό κόστος συντήρησης και επισκευής, ενώ κατανάλωναν πολλή ενέργεια", αναφέρει ο Manuel Baumgarten (υπεύθυνος για τις τεχνικές υπηρεσίες και τη συντήρηση στη μονάδα της ZF στο Eitorf).

Για να αποκτήσει η εταιρεία μια ολοκληρωμένη εικόνα των δυνατοτήτων που υπήρχαν, πραγματοποιήθηκαν εκτενείς έλεγχοι. Έτσι, διαπιστώθηκε ότι τα παλιά συστήματα κατανάλωναν υπερβολικά πολλή ενέργεια, ενώ προσδιορίστηκαν οι απαιτήσεις (όγκος, επίπεδο πίεσης, κατανάλωση ενέργειας) του νέου συστήματος. Χρησιμοποιώντας αυτά τα βασικά στοιχεία, οι ειδικοί της KAESER έδειξαν ότι η εταιρεία θα μπορούσε να πετύχει σημαντική εξοικονόμηση, εάν στρεφόταν σε νέους κοχλιοφόρους αεροσυμπιεστές της KAESER. Ακόμα περισσότερες δυνατότη-



τες εξοικονόμησης προσέφερε η ενοποίηση των αεροσυμπιεστών που μέχρι τότε ήταν εγκατεστημένοι ξεχωριστά, καθώς και η χρήση ενός κεντρικού συστήματος ελέγχου που θα εξασφάλιζε τη βέλτιστη και ενεργειακά αποδοτική λειτουργία



Η σύμβαση SIGMA AIR UTILITY της KAESER διασφαλίζει ξεκάθαρο κόστος για την παροχή των συμφωνημένων ποσοτήτων πεπιεσμένου αέρα.

όλων των μερών του νέου σταθμού πεπιεσμένου αέρα.

Με βάση την ανάλυση και τους υπολογισμούς που ακολούθησαν, επιλέχθηκαν τρεις κοχλιοφόροι αεροσυμπιεστές της σειράς DSD (DSD 172, DSD 201 και DSD 202), οι οποίοι καλύπτουν τις σημαντικά μεγαλύτερες ανάγκες πεπιεσμένου αέρα στη διάρκεια της εβδομάδας (45 m³/min). Για τις μικρότερες ανάγκες του Σαββατοκύριακου, χρησιμοποιούνται εναλλάξ δύο μικρότεροι κοχλιοφόροι αεροσυμπιεστές τύπου CSD 85. Το κεντρικό σύστημα ελέγχου SIGMA AIR MANAGER 4.0 λειτουργεί ως κόμβος για την οικονομική παροχή πεπιεσμένου αέρα. Τέσσερις ξηραντές ψυκτικού τύπου SECOTEC TF 251 με τεχνολογία εξοικονόμησης ενέργειας της KAESER διασφαλίζουν την αξιόπιστη ξήρανση του πεπιεσμένου αέρα. Οι αεροσυμπιεστές του νέου σταθμού πεπιεσμένου αέρα μειώνουν σημαντικά το κόστος, επιστρατεύοντας την τελευταία λέξη της τεχνολογίας. Σύμφωνα με τα τρέχοντα αριθμητικά στοιχεία ενέργειας, η ετήσια κατανάλωση ενέργειας του νέου σταθμού είναι κατά περίπου 113.000 € χαμηλότερη. Επιπλέον, το ετήσιο κόστος συντήρησης του νέου σταθμού είναι κατά 25.000 €

μικρότερο. Χρησιμοποιώντας εναλλάκτες θερμότητας για να αξιοποιήσει τη θερμική ενέργεια που εκλύουν οι αεροσυμπιεστές κατά τη λειτουργία τους, η εταιρεία επιτυγχάνει ακόμα μεγαλύτερη εξοικονόμηση, ενώ αποφορτίζει το σύστημα παροχής ζεστού νερού στις εγκαταστάσεις της. Σήμερα, αυτή η θερμική ενέργεια χρησιμοποιείται στο σύστημα βαφής για τη θέρμανση των λουτρών καθαρισμού, μειώνοντας ακόμα περισσότερο το ετήσιο κόστος κατά 34.000 €. Εάν συγκρίνουμε αυτόν τον αριθμό με την κατανάλωση ενός

μα έναν άσο στο μανίκι τους. Δεν υπάρχει λόγος να επιβαρύνεται η εταιρεία με δαπανηρές επενδύσεις, ενώ υπάρχει και άλλη λύση. Με τις συμβάσεις SIGMA AIR UTILITY της KAESER, ο πελάτης αγοράζει πεπιεσμένο αέρα στη συμφωνημένη ποιότητα και ποσότητα, και ξενοιάζει. Έτσι, δεν χρειάζεται να ανησυχεί για τυχόν επισκευές ή έξοδα σέρβις. Εκτός από όλα τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν σε σχέση με τον έλεγχο του κόστους, οι συμβάσεις αποτελούν επίσης μια σαφώς οικολογική λύση, καθώς ο βαθ-

Είναι ωραίο να μην χρειάζεται να ανησυχούμε για τίποτα. Ο σταθμός πεπιεσμένου αέρα πολύ απλά λειτουργεί.

(Manuel Baumgarten, ZF, μονάδα Eitorf)

νοικοκυριού, η ενέργεια που εξοικονομεί η ZF χάρη στην ανάκτηση της θερμότητας ισοδυναμεί με την κατανάλωση περίπου 40 νοικοκυριών. Επίσης, με τα νέα συστήματα, οι εκπομπές CO₂ έχουν μειωθεί κατά περίπου 1000 τόνους ετησίως.

Η πρακτική λύση της σύμβασης

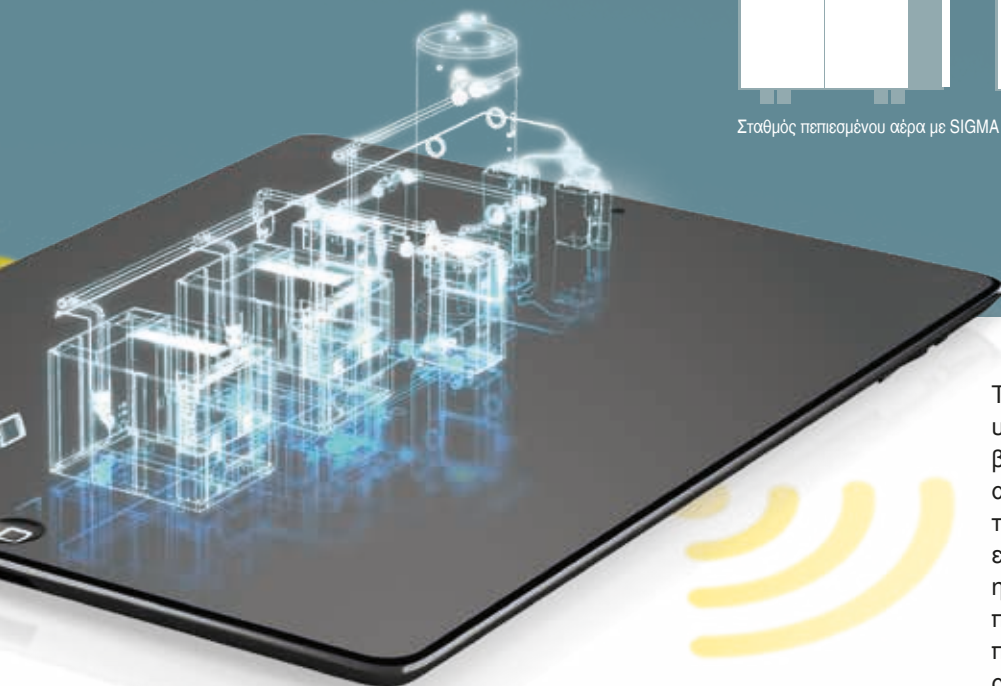
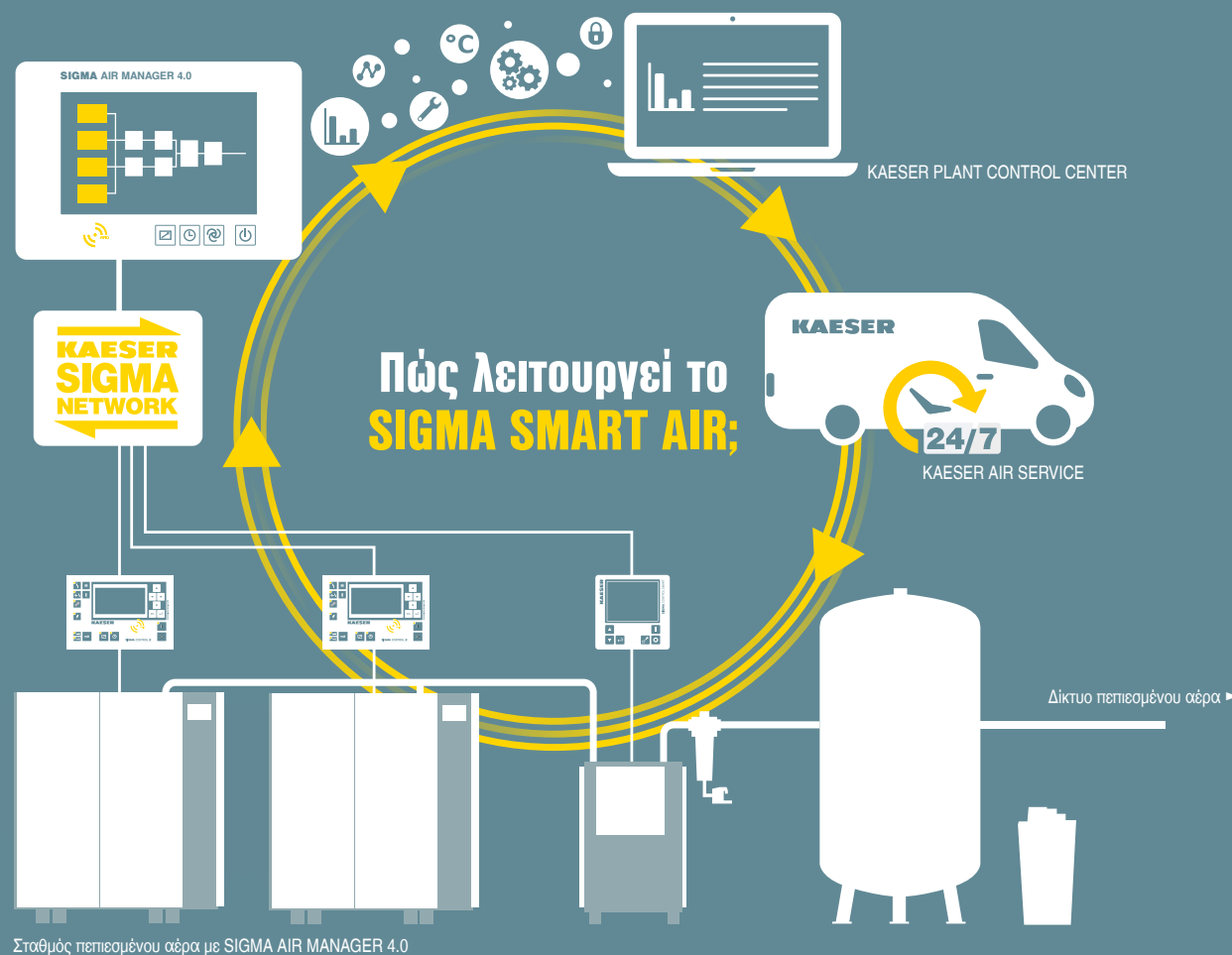
Ωστόσο, για τον ξεκάθαρο έλεγχο του κόστους, οι ειδικοί της KAESER έχουν ακό-

μός απόδοσης του σταθμού παρακολουθείται διαρκώς και ελέγχεται με γνώμονα τη μέγιστη δυνατή απόδοση. Ο Manuel Baumgarten (τεχνικές υπηρεσίες και συντήρηση) αναφέρει ικανοποιημένος: "Ο σταθμός έχει ακόμα καλύτερη ενεργειακή απόδοση από ό,τι είχαμε προβλέψει με τους πρώτους υπολογισμούς. Είναι ωραίο να μην χρειάζεται να ανησυχούμε για τίποτα. Πολύ απλά λειτουργεί!"

Νέο πακέτο υπηρεσιών KAESER για απόλυτη ξεγνοιασιά

Το μέλλον είναι έξυπνο

Νομίζετε ότι κανένας δεν μπορεί να προβλέψει το μέλλον; Κι όμως, η KAESER μπορεί! Με την υπηρεσία σέρβις SIGMA SMART AIR, μπορούμε να προγραμματίσουμε τον ιδανικό χρόνο συντήρησης για έναν σταθμό πεπιεσμένου αέρα. Στόχος αυτού του προγραμματισμού είναι να σας προσφέρουμε τη μέγιστη δυνατή ενεργειακή απόδοση και διαθεσιμότητα με το ελάχιστο δυνατό κόστος σέρβις. Φαντάζεστε ότι όλα αυτά συνεπάγονται απλούστερες διαδικασίες σέρβις, οικονομικά οφέλη και θετικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο; Σωστά καταλάβατε. Ακριβώς αυτός είναι ο στόχος μας.



Ο συνδυασμός τηλεδιάγνωσης και προληπτικής συντήρησης ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες μεγιστοποιεί την αξιοπιστία της παροχής πεπιεσμένου αέρα και, ταυτόχρονα, ελαχιστοποιεί το κόστος κύκλου ζωής.

Το SIGMA SMART AIR, το νέο πακέτο υπηρεσιών της KAESER που συμπεριλαμβάνει συντήρηση και επισκευή, προσφέρει απόλυτη ξεγνοιασιά. Αυτό το πακέτο μπει τον πελάτη στην προληπτική συντήρηση, ενώ τον βοηθά στη σταδιακή ψηφιοποίηση του συστήματος πεπιεσμένου αέρα που χρησιμοποιεί. Η KAESER φροντίζει πλήρως για την παροχή του πεπιεσμένου αέρα που χρειάζεται η εταιρεία, 365 ημέρες τον χρόνο, 24 ώρες το εικοσιτετράωρο. Και το καλύτερο από όλα; Ο πελάτης πληρώνει μόνο ό,τι καταναλώνει.

Ο πυρήνας του πακέτου υπηρεσιών είναι το SIGMA AIR MANAGER 4.0, το οποίο είναι συνδεδεμένο με το SIGMA NETWORK και παρέχει τα δεδομένα λειτουργίας, σέρβις και ενέργειας των συστημάτων πεπιεσμένου αέρα σε πραγματικό χρόνο. Αυτά τα δεδομένα είναι το κλειδί της προληπτικής συντήρησης. Τα δεδομένα των διεργασιών μεταφέρονται κρυπτογραφημένα σε πραγματικό χρόνο, μεταξύ άλλων, μέσω ενός ασύρματου μόντεμ. Αυτό έχει το πλεονέκτημα ότι το δίκτυο του πελάτη προφυλάσσεται και όλα τα ευαίσθητα



Το SIGMA SMART AIR είναι το νέο πακέτο υπηρεσιών της KAESER που προσφέρει απόλυτη ξεγνοιασιά.

δεδομένα προστατεύονται. Στο KAESER PLANT CONTROL CENTER, τα δεδομένα του πεπιεσμένου αέρα παρακολουθούνται και αναλύονται διαρκώς. Οι διακοπές λειτουργίας του συστήματος πεπιεσμένου αέρα και, συνεπώς, ολόκληρης της παραγωγής μειώνονται. Έτσι, διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα και η αποδοτικότητα των συστημάτων σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους.

προβλέψιμο και διαφανές σε μακροπρόθεσμο επίπεδο.

Η KAESER προσφέρει τη δυνατότητα ψηφιοποίησης υφιστάμενων και νέων συστημάτων πεπιεσμένου αέρα χωρίς πρόσθετες επενδύσεις.

Ελάχιστο κόστος, μέγιστη διαφάνεια

Με τη διαχείριση των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, η εξειδικευμένη γνώση συναντά την προληπτική συντήρηση στο SIGMA SMART AIR. Ο συνδυασμός τηλεδιάγνωσης και προληπτικής συντήρησης ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες μεγιστοποιεί την αξιοπιστία της παροχής πεπιεσμένου αέρα και, ταυτόχρονα, ελαχιστοποιεί το κόστος κύκλου ζωής. Ούτε η τεχνολογία σύνδεσης ούτε οι πρόσθετοι αισθητήρες χρεώνονται επιπλέον. Η KAESER παρέχει αυτήν την τεχνολογία σε όλη τη διάρκεια της σύμβασης.

Επιπλέον, ο πελάτης δεν χρειάζεται να ανησυχεί ότι θα επιβαρυνθεί με έξοδα που δεν είχε υπολογίσει. Επειδή η τιμή των υπηρεσιών βασίζεται στην πραγματική ποσότητα του πεπιεσμένου αέρα που παράγεται, υπάρχει απόλυτη διαφάνεια στις χρεώσεις. Η τιμολόγηση γίνεται όπως στους λογαριασμούς ηλεκτρικού ρεύματος ή φυσικού αερίου με βάση την ποσότητα του πεπιεσμένου αέρα που παράγεται. Η τιμή ανά κυβικό μέτρο πεπιεσμένου αέρα είναι η ίδια σε όλη τη διάρκεια της σύμβασης. Έτσι, το κόστος παραμένει

Πλεονεκτήματα/οφέλη:

- ✓ Προβλέψιμο και διαφανές κόστος υπηρεσιών
- ✓ Καλύτερος προγραμματισμός των υπηρεσιών σέρβις
- ✓ Συντήρηση και επισκευή χωρίς οικονομική και διοικητική επιβάρυνση
- ✓ Σημαντικά λιγότερα έξοδα για τον σταθμό πεπιεσμένου αέρα
- ✓ Γρήγορη βοήθεια σε απρόοπτες καταστάσεις

CMI Guatemala και KAESER: μια επιτυχημένη συνεργασία ετών

Νέος (πεπιεσμένος) αέρας στον κόσμο της γεύσης

ων. Το 2017, η συνεργασία τους προχώρησε με την αγορά διαφόρων φυσητήρων για το εργοστάσιο της Industria Harinera. Το 2019, ξεκίνησαν το τρίτο τους κοινό έργο για τους μύλους με στόχο τη μελλοντική χρήση ενός συστήματος χαμηλής πίεσης. Σε μία από τις πρόσφατες

επισκέψεις μας, κάναμε μερικές ερωτήσεις στον υπεύθυνο επικοινωνίας Alberto Fischbach (υπεύθυνος συντήρησης στην Industria Harinera).

Πόσους μύλους διαθέτει σήμερα η εταιρεία CMI και σε ποιες χώρες;

Μόλις ολοκληρωθεί η κατασκευή της νέας μας μονάδας, θα υπάρχουν συνολικά εννέα μύλοι: τρεις στη Γουατεμάλα, ένας στο Μεξικό, δύο στο Ελ Σαλβαδόρ, ένας στη Νικαράγουα, ένας στην Κόστα Ρίκα και ένας στη Δομινικανή Δημοκρατία.

Πόσο καιρό γνωρίζετε την KAESER και ποια είναι η γνώμη σας για τα προϊόντα της;

Γνωρίζω την KAESER εδώ και 12 χρόνια. Σχετικά με την KAESER, θα έλεγα ότι πρόκειται για μια γερμανική εταιρεία παγκοσμίου φήμης, η οποία διαθέτει τον πιο



Η KAESER COMPRESORES ανταποκρίθηκε σε όλες τις προσδοκίες μας με τον ειδικά σχεδιασμένο σταθμό πεπιεσμένου αέρα για την Industria Harinera.

του πεπιεσμένου αέρα. Η ομάδα συμβούλων και μηχανικών πωλήσεων της KAESER COMPRESORES Guatemala στάθηκε από την αρχή στο πλευρό μας, βοηθώντας μας με λόγια και με έργα. Η λύση που μας πρότειναν (κοχλιοφόροι αεροσυμπιεστές τύπου AS 20 και ASD 40, ξηραντές ψυκτικού τύπου SECOTEC TD 76 με τεχνολογία εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς και διάφορα φίλτρα KAESER FILTER) ήταν σχε-

ξυπηρέτηση πελατών και τεχνική υποστήριξη. Αυτήν τη στιγμή, χρησιμοποιούμε έξι συστήματα Compact της KAESER (λοβοφόρους φυσητήρες τύπου CB 131 C, BB 69 C και EB 421 C) και είμαστε πολύ ικανοποιημένοι με την αξιοπιστία και την ενεργειακή απόδοσή τους. Για αυτόν τον λόγο, σκοπεύουμε να αγοράσουμε άλλους πέντε φυσητήρες για τον νέο μας μύλο, ο οποίος βρίσκεται υπό κατασκευή αυτήν τη

Είμαστε πολύ ικανοποιημένοι με τη συνεργασία μας με την KAESER εδώ και πολλά χρόνια.

(Alberto Fischbach, υπεύθυνος συντήρησης)

αποδοτικό και αξιόπιστο εξοπλισμό στην αγορά.

Ποια ήταν η εμπειρία σας με την ομάδα της KAESER και τι σας έπεισε να προχωρήσετε σε μια συνεργασία;

Η πρώτη φορά που ήρθαμε σε επαφή με την KAESER ήταν το 2008. Τότε, είχαμε συμμετάσχει σε ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης με θέμα την εξοικονόμηση ενέργειας στα συστήματα πεπιεσμένου αέρα. Έπειτα, ξεκινήσαμε αυτό το έργο, το οποίο αποσκοπούσε στην ανανέωση μεμονωμένων στοιχείων του σταθμού πεπιεσμένου αέρα, προκειμένου να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας στο εργοστάσιο της Industria Harinera. Μας απασχολούσε ιδιαίτερα η εξοικονόμηση ενέργειας, αλλά και η διασφάλιση της υψηλής ποιότητας

διασμένη ειδικά για εμάς. Μείναμε πολύ ικανοποιημένοι με την υλοποίηση του έργου, καθώς διαπιστώσαμε από την κιόλας πρώτη ημέρα λειτουργίας ότι η KAESER πέτυχε τους δύο στόχους μας, ξεπερνώντας μάλιστα τις προσδοκίες μας. Έχοντας μείνει τόσο ικανοποιημένοι με την υλοποίηση αυτού του έργου, το 2017 απευθυνθήκαμε και πάλι στην KAESER COMPRESORES Guatemala. Αυτήν τη φορά, μας απασχολούσε η χρήση του πεπιεσμένου αέρα για τη μεταφορά σιτηρών στο εργοστάσιο της Industria Harinera. Όπως πάντα, οι εξαιρετικά αφοσιωμένοι μηχανικοί της KAESER αναζήτησαν εξατομικευμένες λύσεις, καταφέροντας όχι μόνο να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις μας, αλλά και να τις ξεπεράσουν. Επιπλέον, το KAESER SERVICE μάς κέρδισε με την άποψη προμήθειας ανταλλακτικών,

στιγμή. Είμαι πολύ ικανοποιημένος με τη συνεργασία μας με την KAESER και αυτό οφείλεται σε πολλούς λόγους, όπως η αφοσίωση των εργαζομένων, η έμπρακτη υποστήριξη, η ποιότητα των τεχνολογικών λύσεων, η τεχνονγνωσία των εργαζομένων και, πάνω απ' όλα, η αξιοπιστία των συστημάτων της.



Αλευροβιομηχανίες όπως η Industria Harinera ανήκουν στον όμιλο επιχειρήσεων της Corporación Multi Inversiones.

Ο Don Juan Bautista Gutiérrez, ιδρυτής της CMI, ήταν έμπορος, οραματιστής, ηγέτης και επιχειρηματίας. Το 1902, μετανάστευσε από την Ισπανία στη Γουατεμάλα. Το 1920, έκανε τη μεγάλη αρχή ανοίγοντας ένα μικρό κατάστημα στο San Cristóbal Totonicapán. Το 1936, ίδρυσε τη Molino Excelsior, θέτοντας τα θεμέλια για τη σημερινή CMI (Corporación Multi Inversiones), μια οικογενειακή επιχείρηση που ξεκίνησε από την Κεντρική Αμερική και δραστηριοποιείται σε πολλές λατινοαμερικανικές χώρες.

Σήμερα, η CMI διοικείται από τον Juan José Gutiérrez και τον Juan Luis Bosch, προέδρους της CMI Food και της CMI Capital. Η CMI είναι ένας από τους σημαντικότερους ομίλους επιχειρήσεων στην περιοχή και διαθέτει εγκαταστάσεις σε 14 χώρες. Οι δύο κύριοι όμιλοι επιχειρήσεων δραστηριοποιούνται στους τομείς των τροφίμων και των κεφαλαίων. Συγκεκριμένα, η CMI Capital

ασχολείται με έργα σχετικά με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τα ακίνητα. Η CMI Food παράγει τρόφιμα όπως ζυμαρικά, σάλτσες και μπισκότα, ενώ έχει μονάδες επεξεργασίας κρέατος πουλερικών και χοίρων, επιχειρήσεις εστιατορίων, καθώς και μύλους για την παραγωγή αλεύρων σίτου και αραβοσίτου. Οι μύλοι χρειάζονται πεπιεσμένο αέρα και αέρα φυσητήρων

για να λειτουργήσουν. Γι' αυτό, η CMI και η KAESER COMPRESORES Guatemala διατηρούν στενές επιχειρηματικές σχέσεις εδώ και χρόνια. Αρχικά, σκοπός της συνεργασίας τους ήταν η βελτίωση των υφιστάμενων σταθμών πεπιεσμένου αέρα, ώστε να επιτευχθεί καλύτερη απόδοση και σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας με τη βοήθεια σύγχρονων, καινοτόμων λύσε-

Ο οργανισμός Technisches Hilfswerk (THW) επεκτείνει τον μηχανολογικό του εξοπλισμό

M59 PE: πολύτιμος βοηθός στις έκτακτες ανάγκες

Για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών, ο πεπιεσμένος αέρας είναι απαραίτητος. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις χρειάζεται επίσης ηλεκτρικό ρεύμα. Χάρη στην ενσωματωμένη γεννήτρια, το νέο "πολυεργαλείο" από την κατηγορία φορητών αεροσυμπιεστών της KAESER λειτουργεί και ως μονάδα παραγωγής ρεύματος. Η ευελιξία, η λειτουργικότητα, η πολυχρηστικότητα και η βιωσιμότητα που προσφέρει ήταν οι λόγοι που ώθησαν το τμήμα τεχνολογίας του THW να προσθέσει στον εξοπλισμό του αυτά τα καινοτόμα συστήματα από τη δοκιμασμένη σειρά MOBILAIR της KAESER.

Οι απαιτήσεις του οργανισμού Technisches Hilfswerk (THW) από τους φορητούς αεροσυμπιεστές είναι τόσο ποικιλόμορφες όσο και οι έκτακτες ανάγκες που καλείται να αντιμετωπίσει. Αφενός, στις επιχειρήσεις έκτακτης ανάγκης απαιτείται συχνά πεπιεσμένος αέρας, π.χ. όταν πρέπει να χρησιμοποιηθούν χειροκίνητα εργαλεία για διάτρηση και θραύση, για διείσδυση σε συντρίμια, για άνοιγμα σημείων πρόσβασης και για παρόμοιες εργασίες με πεπιεσμένο αέρα. Αφετέρου, σε τέτοιες επιχειρήσεις απαιτείται επίσης συχνά ηλεκτρικό ρεύμα, το οποίο είναι απαραίτητο για τη λειτουργία χειροκίνητων ηλεκτρικών εργαλείων,

Ο νέος φορητός συμπιεστής M59 PE είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός, χάρη στις στιβαρές πτερυγώτες πόρτες του από χυτευμένο πολυαιθυλένιο.

συστημάτων φωτισμού έκτακτης ανάγκης που λειτουργούν με ρεύμα ή ακόμα και υποβρύχιων αντλιών.

Σε τέτοιες περιπτώσεις, τη λύση δίνει το M59 PE, το νέο πολυχρηστικό μοντέλο από τη σειρά φορητών αεροσυμπιεστών MOBILAIR της KAESER. Συνδυάζοντας πολλές δυνατότητες, καλύπτει τις ανάγκες πεπιεσμένου αέρα, ενώ παράγει ηλεκτρικό ρεύμα με την ενσωματωμένη γεννήτρια που διαθέτει.

Για τις πολλές και διάφορες καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που καλείται να αντιμετωπίσει ο οργανισμός THW, χρειάζεται πεπιεσμένο αέρα με ογκομετρική παροχή τουλάχιστον 4 m³/min και πίεση τουλάχιστον 8 bar. Αυτές οι ανάγκες μπορούν να καλυφθούν άνετα με το M59 PE, το οποίο διατίθεται σε δύο εκδόσεις (με πίεση έως 10 bar και έως 14 bar) και με ογκομετρική παροχή από 3,8 έως 4,7 m³/min (135–165 cfm). Η ενσωματωμένη μονάδα παραγωγής ρεύματος διατίθεται σε δύο εκδόσεις με γεννήτρια 8,5 kVA ή 13 kVA. Με αυτές τις επιλογές εξοπλισμού, το νέο M59 PE ικανοποιεί εύκολα όλες τις απαιτήσεις του πελάτη με βάση τις ανάγκες του.

Βέλτιστη ρύθμιση

Η εξαιρετική ευελιξία του M59 PE οφείλεται στη στάντα ρύθμιση rV, η οποία διασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή ογκομετρική παροχή ανάλο-

γα με την πίεση που έχει οριστεί. Η πίεση ρυθμίζεται απλά με το πάτημα ενός κουμπιού στο δοκιμασμένο εσωτερικό σύστημα ελέγχου SIGMA CONTROL SMART. Σε συνεργασία με το σύστημα διαχείρισης του κινητήρα, το εσωτερικό σύστημα ελέγχου του αεροσυμπιεστή διασφαλίζει τη μέγιστη διαθεσιμότητα του πεπιεσμένου αέρα για την εκάστοτε εφαρμογή ανάλογα με το απαιτούμενο ρεύμα και την καθορισμένη πίεση λειτουργίας. Ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει τη μέγιστη πίεση (p) χωρίς διαβαθμίσεις από 10 έως 14 bar σε βήματα του 0,1 bar. Η δυνατότητα ρύθμισης της πίεσης είναι πολύ χρήσιμη, ειδικά όταν χρησιμοποιούνται εύκαμπτοι σωλήνες μεγάλου μήκους.

Σεβασμός προς το περιβάλλον

Φυσικά, η συμμόρφωση με το πρότυπο ελέγχου εκπομπών Stage V, το οποίο ισχύει σε όλη την Ευρώπη από τις αρχές του 2019, αποτελεί προτεραιότητα για τον οργανισμό THW. Τα όρια αυτού του προτύπου επιτυγχάνονται εύκολα χάρη στον ηλεκτρονικά ελεγχόμενο κινητήρα με φίλτρο σωματιδίων ντίζελ. Επιπλέον, ο αεροσυμπιεστής M59 PE του THW χρησι-

Η μεταβλητή παραγωγή πεπιεσμένου αέρα και ηλεκτρικού ρεύματος ήταν ο λόγος που μας ώθησε να προσθέσουμε τον αεροσυμπιεστή M59 PE στον μηχανολογικό μας εξοπλισμό.

μοποιεί ειδικό λάδι Rapolin με το οικολογικό σήμα της EE, το οποίο υποδεικνύει ότι έχει σχεδιαστεί με ιδιαίτερο σεβασμό προς το περιβάλλον. Ακόμα ένα στοιχείο που φανερώνει την οικολογική σχεδίαση του συγκεκριμένου μοντέλου είναι το στεγανό πάτωμα, το οποίο εμποδίζει τη διαρροή υγρών από το μηχάνημα σε περίπτωση πτώσης. Για τον διαχωρισμό του συμπυκνώματος χρησιμοποιείται ένας ενσωματωμένος μεταψύκτης πεπιεσμένου αέρα. Όπως σε όλα τα συστήματα MOBILAIR, το συμπύκνωμα που δημιουργείται δεν στάζει απλώς από το μηχάνημα, αλλά εξατμίζεται με τα θερμά καυσαέρια του κινητήρα.

Άρτιος εξοπλισμός

Εκτός από την τελευταία λέξη της τεχνολογίας, αυτή η νέα έκδοση διαθέτει και άλλα ελκυστικά χαρακτηριστικά, όπως το

πλαίσιο μεταφοράς, το οποίο επιτρέπει τη γρήγορη ανύψωση και την ασφαλή στερέωση του M59 PE σε επιφάνειες φόρτωσης. Στον βασικό εξοπλισμό αυτού του μοντέλου, όπως και όλης της σειράς MOBILAIR, συμπεριλαμβάνεται ένας κρίκος για ανύψωση με γερανό. Στην μπροστινή πλευρά ξεχωρίζει το προσαρτώμενο έλικτρο με έναν ελαφρύ εύκαμπτο σωλήνα μήκους 20 μέτρων, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς να ξετυλιχτεί τελείως, επιτρέποντας έτσι τη γρήγορη παρέμβαση σε έκτακτες ανάγκες. Ο ενσωματωμένος λιπαντήρας εργαλείων διασφαλίζει τη σωστή λίπανση των αεροσφυρών τελευταίας γενιάς (επίσης μέρος του βασικού εξοπλισμού), οι οποίες έχουν μικρότερη κατανάλωση αέρα και ρυθμιζόμενη συμπεριφορά εκκίνησης. Όσον αφορά το χρώμα του αμαξώματος, το κίτρινο δεν είναι η μοναδική

επιλογή. Οι πτερυγώτες πόρτες πολυαιθυλενίου διατίθενται σε 4 ειδικά χρώματα. Στην προκειμένη περίπτωση, ο οργανισμός THW επέλεξε σκόπιμα το RAL5017 (traffic blue) αντί για το χαρακτηριστικό χρώμα της εταιρείας RAL5002 (ultramarine blue), καθώς θα μπορούσε να εξυπηρετηθεί πιο γρήγορα σε περίπτωση που χρειαστεί κάποιο ανταλλακτικό, ακόμα και μετά από χρόνια.

Ανεξάρτητα από το χρώμα που επιλέγει ο κάθε πελάτης, οι πτερυγώτες πόρτες πολυαιθυλενίου διαθέτουν τέλεια ηχομόνωση, ενώ η μεγάλη γωνία ανοίγματος διασφαλίζει τη βέλτιστη πρόσβαση σε όλα τα εξαρτήματα, διευκολύνοντας έτσι τη συντήρηση.





Πορτογαλία: επεξεργασία λυμάτων με την τεχνολογία της KAESER

Πεπιεσμένος αέρας για ένα καθαρό μέλλον

Η επεξεργασία λυμάτων στην Πορτογαλία αντιμετωπίζει ολοένα και περισσότερες προκλήσεις εδώ και σχεδόν 200 χρόνια. Αυτό οφείλεται εν μέρει στην έντονη αύξηση του πληθυσμού, η οποία ξεκίνησε με την έναρξη της βιομηχανοποίησης στην Πορτογαλία περίπου στα μέσα του 19ου αιώνα. Ακόμα ένας λόγος είναι η έντονη ανάπτυξη της κλωστοϋφαντουργικής βιομηχανίας στη βόρεια Πορτογαλία. Πολλές από τις κλωστοϋφαντουργικές εταιρείες που εδρεύουν εκεί έχουν τις εγκαταστάσεις τους στην περιοχή του ποταμού Ave.

Η περιοχή des Vale do Ave (κοιλάδα του ποταμού Ave) καλύπτει μια έκταση περίπου 1.400 τ.χλμ. και περιλαμβάνει 14 δήμους της Μπράγκα και του Πόρτο. Αυτή η έντονα βιομηχανοποιημένη περιοχή έχει περίπου 700.000 κατοίκους. Κατά τον 20ο αιώνα, η κλωστοϋφαντουργική βιομηχανία γνώρισε μεγάλη άνθηση στην περιοχή του ποταμού Ave και των παραποτάμων του. Ο λόγος ήταν ότι το νερό χρησιμοποιούνταν όχι μόνο για την παραγωγική διαδικασία, αλλά και για την απόρριψη των βιομηχανικών λυμάτων. Η μεγάλη ζήτηση εργατικού δυναμικού στις νέες επιχειρήσεις οδήγησε σε αύξηση του πληθυσμού στην περιοχή, επιδεινώνοντας τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο. Η υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων στους ποταμούς της λεκάνης απορροής ήταν αναπόφευκτη. Τότε, το νερό είχε χαρακτηριστεί ως "ακατάλληλο για κατανάλωση" ή ακόμα και ως "επιβλαβές για τους υδρόβιους οργανισμούς" σε ορισμένες περιοχές του des Vale do Ave. Λόγω αυτής της κατάστασης, έπρεπε να ληφθούν μέτρα επείγοντως, όπως και έγινε το 1998 με τη δημιουργία του SIDVA (ολοκληρωμένο σύστημα απορρύπανσης του des Vale do Ave).

Ολοκληρωμένο σύστημα απορρύπανσης

Από το 1998, η TRATAVE είναι αποκλειστικά υπεύθυνη για τη διαχείριση και τη λειτουργία του SIDVA και, κατά συνέπεια, για την αποχέτευση, τον καθαρισμό και την τελική διάθεση των βιομηχανικών και οικιακών λυμάτων από τους δήμους Guimarães, Vizela, Vila Nova de Famalicão, Santo Tirso και Trofa. Προτεραιότητες του

σταθμού είναι η προστασία του περιβάλλοντος, η βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος και η συνεργασία με τους ανθρώπους και τις επιχειρήσεις της περιοχής. Χάρη στη βιώσιμη δράση της TRATAVE, βελτιώθηκε σημαντικά η ποιότητα των υδάτων και, κατά συνέπεια, η ποιότητα ζωής των κατοίκων της περιοχής. Το έργο της TRATAVE συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων της ανθρωπίνης και βιομηχανικής δραστηριότητας στην περιοχή, η οποία θεωρείται πλέον ως μία από τις πιο μολυσμένες στη χώρα.

Στα μέσα του 2020, έγινε μια σημαντική επένδυση στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων Seredelo II, η οποία είχε ως στόχο τον εκσυγχρονισμό του συστήματος αερισμού για τους βιολογικούς αντιδραστήρες, όπου απαιτείται αέρας περιβάλλοντος για την υγιή ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Για την υλοποίηση του έργου, η TRATAVE επικοινωνήσε με την KAESER Portugal. Φυσικά, το ζητούμενο δεν ήταν μόνο η αξιόπιστη παροχή πεπιεσμένου αέρα στο απαιτούμενο εύρος χαμηλής πίεσης. Η TRATAVE ήθελε μια σύγχρονη λύση που θα ήταν λιγότερο ενεργοβόρα και, κατά συνέπεια, πιο οικολογική και πιο οικονομική. Οι μικροί φυσητήρες turbo τύπου PillAerator της KAESER ήταν ξεκάθαρα η ιδανική επιλογή, καθώς έχουν σχεδιαστεί ειδικά για εφαρμογές αερισμού. Χάρη στην πρωτοποριακή μαγνητική έδραση, το σύστημα μετάδοσης κίνησης δεν υφίσταται καμία απολύτως φθορά. Ο ρότορας με απευθείας μετάδοση κίνησης και με μαγνητική έδραση, καθώς και το έξυπνο σύστημα ελέγχου απογειώνουν την ενεργειακή απόδοση των φυσητήρων turbo τύπου PillAerator. Χάρη στον εξαιρετικό τους βαθμό απόδοσης, μπορούν να προσφέρουν εξοικονόμηση ενέργειας έως και 25% σε σύγκριση με τους φυσητήρες συμβατικής τεχνολογίας.

Ο νέος φυσητήρας turbo LP 14000 παρέχει στις δεξαμενές αερισμού αέρα περιβάλλοντος για την υγιή ανάπτυξη των μικροοργανισμών.

Το σύστημα ελέγχου που διαθέτουν οι φυσητήρες turbo PillAerator συμβάλλει σημαντικά στην εξοικονόμηση ενέργειας. Συγκεκριμένα, επιτρέπει τη βέλτιστη προσαρμογή της λειτουργίας στην τρέχουσα διεργασία, ενώ αντιδρά γρήγορα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Με τη χρήση προηγμένης τεχνολογίας μέτρησης και τη συντονισμένη λειτουργία όλων των μερών του συστήματος, η ισχύς του κινητήρα μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 15 και 100%. Ο ενσωματωμένος μετρητής ελέγχει διαρκώς τη ροή του αέρα διεργασιών, ώστε να διασφαλίζεται η απαιτούμενη ογκομετρική παροχή για τη διεργασία. Οι ενσωματωμένοι αλγόριθμοι ελέγχου επιτρέπουν την άμεση προσαρμογή της λειτουργίας στις εκάστοτε ανάγκες. Έτσι, η διεργασία

πραγματοποιείται πιο εύκολα, ενώ αποφεύγονται οι απώλειες ενέργειας λόγω υπερβολικού αερισμού.

Κορυφαία ενεργειακή απόδοση

Πριν από τον εκσυγχρονισμό του, ο σταθμός της TRATAVE χρησιμοποιούσε έναν παλαιότερο λοβοφόρο φυσητήρα άλλης εταιρείας, ο οποίος δεν ανταποκρινόταν πλέον στα σημερινά δεδομένα, καθώς παρυσίαζε συχνά βλάβες και είχε κατανάλωσης ισχύος 400 kW. Αφού η TRATAVE αποφάσισε να εμπιστευτεί την τεχνολογία της KAESER κατόπιν διεξοδικής ανάλυσης, το επόμενο βήμα ήταν ο σωστός σχεδιασμός του νέου συστήματος. Ο σταθμός απαιτούσε ογκομετρική παροχή 220 m³/min σε επίπεδο χαμηλής πίεσης 750 mbar.

Σήμερα, ένας φυσητήρας turbo τύπου PillAerator LP 14000 της KAESER (ογκομετρική παροχή 75–267 m³/min, υπερπίεση λειτουργίας 0,3–0,9 bar) παρέχει τον αέρα που χρειάζεται μία από τις δεξαμενές αερισμού. Αυτός ο φυσητήρας μεταφέρει την απαιτούμενη ποσότητα αέρα στο εύρος χαμηλής πίεσης των 750 mbar με κατανάλωση ισχύος μόλις 300 kW, πράγμα που σημαίνει ότι έχει κατά 25% καλύτερη ενεργειακή απόδοση σε σχέση με το παλιό μηχάνημα. Τα αριθμητικά στοιχεία της πραγματικής κατανάλωσης επιβεβαιώνουν την εξοικονόμηση ενέργειας που είχαν υπολογίσει οι ειδικοί της KAESER. Παράλληλα, αυτός ο φυσητήρας διατηρεί την απόδοση που απαιτείται για την επεξεργασία.

Οι φυσητήρες turbo της KAESER μάς βοηθούν επίσης να υλοποιήσουμε τους περιβαλλοντικούς μας στόχους.

Ο φυσητήρας turbo τύπου PillAerator LP 14000 της KAESER ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις του πελάτη και, μάλιστα, με 25% μικρότερη κατανάλωση ισχύος.

Οι υπεύθυνοι της TRATAVE δηλώνουν ικανοποιημένοι με το νέο σύστημα της KAESER, το οποίο είναι φιλικό προς το περιβάλλον και ενεργειακά αποδοτικό.



Νέος σταθμός πεπιεσμένου αέρα για την κατασκευάστρια
πριονόδισκων HDS-Group στο Remscheid

Πάθος για το ξύλο

"Η ανάπτυξη βασίζεται σε πολλούς παράγοντες. Ένας από τους σημαντικότερους είναι το πρόσφορο έδαφος και το ευνοϊκό περιβάλλον". Αυτό είναι το μότο της HDS-Group από την ίδρυσή της το 1999. Αν και ολόκληρη η γκάμα προϊόντων της εταιρείας περιστρέφεται γύρω από την κατεργασία ξύλου, ο διευθύνων σύμβουλος Andreas Hindrichs εξηγεί ότι αυτό το μότο δεν αναφέρεται μόνο στο ξύλο ως πρώτη ύλη, αλλά περιγράφει επίσης μεταφορικά την εξέλιξη της εταιρείας τα τελευταία 20 χρόνια.

Η HDS κατασκευάζει και παράγει τα προϊόντα της στο Remscheid, μια πόλη της Γερμανίας με μεγάλη παράδοση στα εργαλεία. Εκεί εδρεύουν σήμερα παγκοσμίως γνωστές εταιρείες, οι οποίες εδραίωσαν διεθνώς τη φήμη της πόλης, παράγοντας προϊόντα με την αποδεδειγμένη "ποιότητα των εργαλείων από το Remscheid". Το όνομα της HDS είναι συνώνυμο με την ακρίβεια και την τελειότητα, δύο στοιχεία που η εταιρεία επιδιώκει με πάθος. Για να θεωρείται τέλειο ένα εργαλείο κοπής, πρέπει να έχει εξαιρετική απόδοση και να λειτουργεί σταθερά στο πριονιστήριο, ενώ παράλληλα πρέπει να αποδεικνύει την αποτελεσματικότητά του, η οποία μετα-

φράζεται σε εξοικονόμηση πόρων κατά την κατεργασία ξύλου. Ωστόσο, η επιδίωξη της τελειότητας δεν σταματά στην παραγωγή ποιοτικών εργαλείων κοπής. Τα εργαλεία κοπής της εταιρείας κατασκευάζονται και παράγονται από ποιοτικά υλικά, ώστε να μπορούν να ανακυκλωθούν πολλές φορές. Αυτή η αειφόρος χρήση των υλικών είναι σήμερα μια τάση που κερδίζει συνεχώς έδαφος, τόσο από οικονομική όσο και από οικολογική άποψη. Από το 2011, η HDS-Group έχει χωρίσει τις δραστηριότητές της σε τρία τμήματα: το HDS-Sägewerkzeuge, το HDS-Auftragsfertigung και το HDS-Engineering. Το HDS-Sägewerkzeuge διαθέτει μια γκά-

μα προϊόντων η οποία περιλαμβάνει τα περισσότερα από τα εργαλεία που χρειάζεται ένα σύγχρονο πριονιστήριο. Το τμήμα HDS-Auftragsfertigung φτιάχνει εξαρτήματα για κατασκευάστριες εταιρείες μηχανημάτων στο Remscheid και στα περίχωρά του. Επίσης, παρέχει επαγγελματικές υπηρεσίες κατεργασίας με μηχανήματα CNC, όπως κοπή λέιζερ, λείανση και φρεζάρισμα. Το τμήμα HDS-Engineering αναπτύσσει και κατασκευάζει τα απαραίτητα εργαλεία κατεργασίας για πελάτες σε όλο τον κόσμο, καθώς και διατάξεις για την παραγωγή της ίδιας της εταιρείας. Σε αυτό το τμήμα υψηλής τεχνολογίας, τα εργαλεία κοπής κατασκευάζονται προσεκτικά, ώστε να ταιριάζουν επακριβώς στις εκάστοτε συνθήκες χρήσης.

Όχι άλλες διακοπές στην παραγωγή!

Λόγω της ολοένα και μεγαλύτερης ανάπτυξης της, η HDS-Group χρειάστηκε να επεκτείνει τις εγκαταστάσεις της ουκ ολίγες φορές. Κατά καιρούς, διαπίστωνε δεν χωρούσαν άλλα μηχανήματα κατεργασίας στις υπάρχουσες εγκαταστάσεις της, με αποτέλεσμα να μεγαλώνει διαρκώς τους χώρους της. Λόγω αυτής της απότομης ανάπτυξης, πολλές ήταν και οι επεκτάσεις που χρειάστηκε να γίνουν στον σταθμό πεπιεσμένου αέρα. Επειδή αυτές οι επεκτάσεις γίνονταν σε διαφορετικές φάσεις, η εταιρεία κατέληξε να έχει τρεις παλιούς αεροσυμπιεστές και ξηραντές διαφορετικών εταιρειών. "Το παλιό σύστημα παρουσίαζε πολλές βλάβες, ενώ συχνά υπήρχε νερό στον αγωγό, επειδή η απόδοση του ξηραντή δεν ήταν πλέον αρκετά καλή", συνοψίζει ο Jörn Bleckmann (υπεύθυνος παραγωγής κοπτικών στοιχείων στην HDS-Group). Λόγω περιορισμένου χώρου, ο σταθμός πεπιεσμένου αέρα βρίσκεται πάνω από τις τεχνικές εγκαταστάσεις της εταιρείας. Εκεί συγκεντρώνεται ο θερμός αέρας του χώρου και, σε συνδυασμό με τη θερμότητα που εκλύουν οι αεροσυμπιεστές, η θερμοκρασία στον σταθμό ανεβαίνει. Λόγω αυτών των συνθηκών, οι παλιοί αεροσυμπιεστές παρουσίαζαν συχνά βλάβες. Αν και υπήρχε ένα παλιό κεντρικό σύστημα ελέγχου, περιελάμβανε μόνο δύο από τους τρεις

αεροσυμπιεστές, με αποτέλεσμα ο τρίτος αεροσυμπιεστής να λειτουργεί πάντα ανεξάρτητα από το υπόλοιπο σύστημα. Φυσικά, υπό αυτές τις συνθήκες, δεν ήταν δυνατόν να διασφαλιστεί η διαρκής και αξιόπιστη παροχή πεπιεσμένου αέρα, ενώ η διαθέσιμη χωρητικότητα συχνά δεν επαρκούσε. Η HDS-Group δεν έχει την πολυτέλεια να διακόπτει την παραγωγή της εξαιτίας της έλλειψης πεπιεσμένου αέρα, δεδομένου ότι όλα τα μηχανήματα και τα κέντρα κατεργασίας λειτουργούν με πεπιεσμένο αέρα, τον οποίο χρησιμοποιούν κυρίως ως αέρα διακοπής. (Ο αέρας διακοπής χρησιμοποιείται για τη στεγανοποίηση μιας κοιλότητας με τη χρήση υπερπίεσης αέρα ή αερίου και είναι μια μέθοδος ανεπαφής στεγανοποίησης.) Στη φρέζα χρησιμοποιείται πεπιεσμένος αέρας για τον καθαρισμό της ατράκτου και για ψύξη. Πολλά μηχανήματα, όπως το τριβείο, χρησιμοποιούν πεπιεσμένο αέρα για το άνοιγμα και το κλείσιμο καλυμμάτων ή θυρών.

Μέγιστη αξιοπιστία και απόδοση

Συνοψίζοντας την κατάσταση που επικρατούσε όταν ξεκίνησε ο επανασχεδιασμός, ο Jörn Bleckmann αναφέρει: "Θέλαμε ένα αξιόπιστο σύστημα που θα μας επέτρεπε να αποφύγουμε τις δαπανηρές διακοπές της παραγωγής στο μέλλον". Αφού η εταιρεία πήρε την απόφαση να αντικαταστήσει τον εξοπλισμό της, το επόμενο βήμα ήταν να βρει έναν κατασκευαστή που θα μπορούσε να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της. Εντωμεταξύ, σε αυτό το στάδιο του επανασχεδιασμού, ο παλιός και δαπανηρός μισθωμένος ξηραντής είχε ήδη αντικατασταθεί από έναν ξηραντή τύπου SECOTEC της KAESER και η HDS-Group είχε θετικές εντυπώσεις τόσο από το προϊόν όσο και από την εξυπηρέτηση της KAESER. Έτσι, το 2020, ο Jörn Bleckmann αποφάσισε να απευθυνθεί στην KAESER. Οι ειδικοί της KAESER έκαναν μια δωρεάν μέτρηση των αναγκών πεπιεσμένου αέρα (ADA), με την οποία αξιολόγησαν το παλιό σύστημα και κατέδειξαν την ανάγκη για ένα νέο. Πολύ σύντομα, πρότειναν μια λύση που βασιζόταν σε μια προσέγγιση διαχωρισμού και περιελάμβανε τρεις κοχλιοφόρους αεροσυμπιεστές SK 25. Δύο ξηραντές ψυκτικού τύπου SECOTEC TD με τεχνολογία εξοικονόμησης ενέργειας διασφαλίζουν την αποδοτική ξήρανση του πεπιεσμένου αέρα. Όπως ο παλιός σταθ-

Οι τεχνικοί της
KAESER δεν
αργούν ποτέ να
έρθουν, γι' αυτό
και της έχουμε
μεγάλη εμπιστο-
σύνη.

(Jörn Bleckmann, υπεύθυνος
παραγωγής κοπτικών στοιχείων στην
HDS-Group).



Εικόνα: HDS-Group

Ο σταθμός πεπιεσμένου αέρα βρίσκεται πάνω από την αίθουσα παραγωγής, όπου συγκεντρώνεται ο θερμός αέρας και αυξάνει τη θερμοκρασία.

μός πεπιεσμένου αέρα, έτσι και ο νέος βρίσκεται πάνω από τις τεχνικές εγκαταστάσεις της εταιρείας σε ύψος περίπου 2,5 μέτρων. Όμως, η διαφορά είναι ότι ο σταθμός της KAESER δεν επηρεάζεται από τις θερμοκρασίες που επικρατούν στον χώρο και διασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή διαθεσιμότητα πεπιεσμένου αέρα. Ωστόσο, η HDS-Group έχει και άλλους λόγους να είναι ικανοποιημένη. Ο νέος σταθμός πεπιεσμένου αέρα την έχει βοηθήσει να μειώσει σημαντικά τα έξοδα του ηλεκτρικού ρεύματος κατά περίπου 4000 ευρώ ετησίως. Κατ' επέκταση, έχει καταφέρει να περιορίσει τις εκπομπές CO₂ κατά 14 τόνους.

Εικόνα: iStock



Η HDS-Group είναι μια κατασκευάστρια πριονόδισκων με έδρα στο Remscheid, μια πόλη με μεγάλη παράδοση στα εργαλεία.



Πολλά από τα κέντρα κατεργασίας χρησιμοποιούν πεπιεσμένο αέρα ως αέρα διακοπής.

Πρωτοποριακές λύσεις συσκευασίας με βάση το χαρτί

Το πλαστικό είναι πανταχού παρόν στην καθημερινότητά μας και η απόρριψή του αποτελεί τεράστια πρόκληση. Αυτήν τη στιγμή, οι εναλλακτικές λύσεις για την αντικατάσταση του πλαστικού στις συσκευασίες έχουν μεγαλύτερη ζήτηση από ποτέ. Και, πράγματι, υπάρχουν λύσεις! Η οικογενειακή επιχείρηση Koehler Paper Group αναπτύσσει χαρτιά φραγμού με λειτουργικές επιφάνειες. Με την εφαρμογή ειδικών επιστρώσεων, οι χάρτινες συσκευασίες αποκτούν παρόμοιες ιδιότητες με εκείνες που μέχρι τώρα είχαν μόνο τα πλαστικά ή σύνθετα υλικά. Αυτές οι πρωτοποριακές λύσεις συσκευασίας με βάση το χαρτί έχουν την ιδιαιτερότητα ότι μπορούν πλέον να ανακυκλώνονται εύκολα και οικολογικά, ακολουθώντας τον κύκλο του χαρτιού.



Χαρτί αντί για πλαστικό

Η Koehler Paper Group είναι μια οικογενειακή επιχείρηση από την πόλη Oberkirch στη Βάδη της Γερμανίας, η οποία διοικείται πλέον από την όγδοη γενιά της οικογένειας.

Ασχολείται με την παραγωγή ειδικών χαρτιών και δραστηριοποιείται σε διεθνές επίπεδο. Κάθε χρόνο, παράγει περισσότερους από 500.000 τόνους χαρτιού, χαρτονιού και χαρτονιού από ξυλοπολτό στις τέσσερις μονάδες της στη Γερμανία. Η γκάμα των προϊόντων της περιλαμβάνει θερμικό χαρτί, αυτογραφικό χαρτί, διακοσμικό χαρτί, χαρτί υψηλής ποιότητας, ανακυκλωμένο χαρτί, χαρτόνι από ξυλο-

πολτό, χαρτί εξάχνωσης και εύκαμπτο χαρτί συσκευασίας. Σε συνεργασία με το Πολυτεχνείο του Ντάρμστατ, το τμήμα έρευνας και ανάπτυξης της Koehler αναπτύσσει, μεταξύ άλλων, λειτουργικές επιφάνειες χάρτινων συσκευασιών που, μετά την εφαρμογή ειδικών επιστρώσεων, αποκτούν ιδιότητες φραγμού παρόμοιες με αυτές του πλαστικού. Στόχος είναι να αντικατασταθεί το μη ανακυκλώσιμο πλαστικό των συσκευασιών με ανακυκλώσιμο χαρτί.

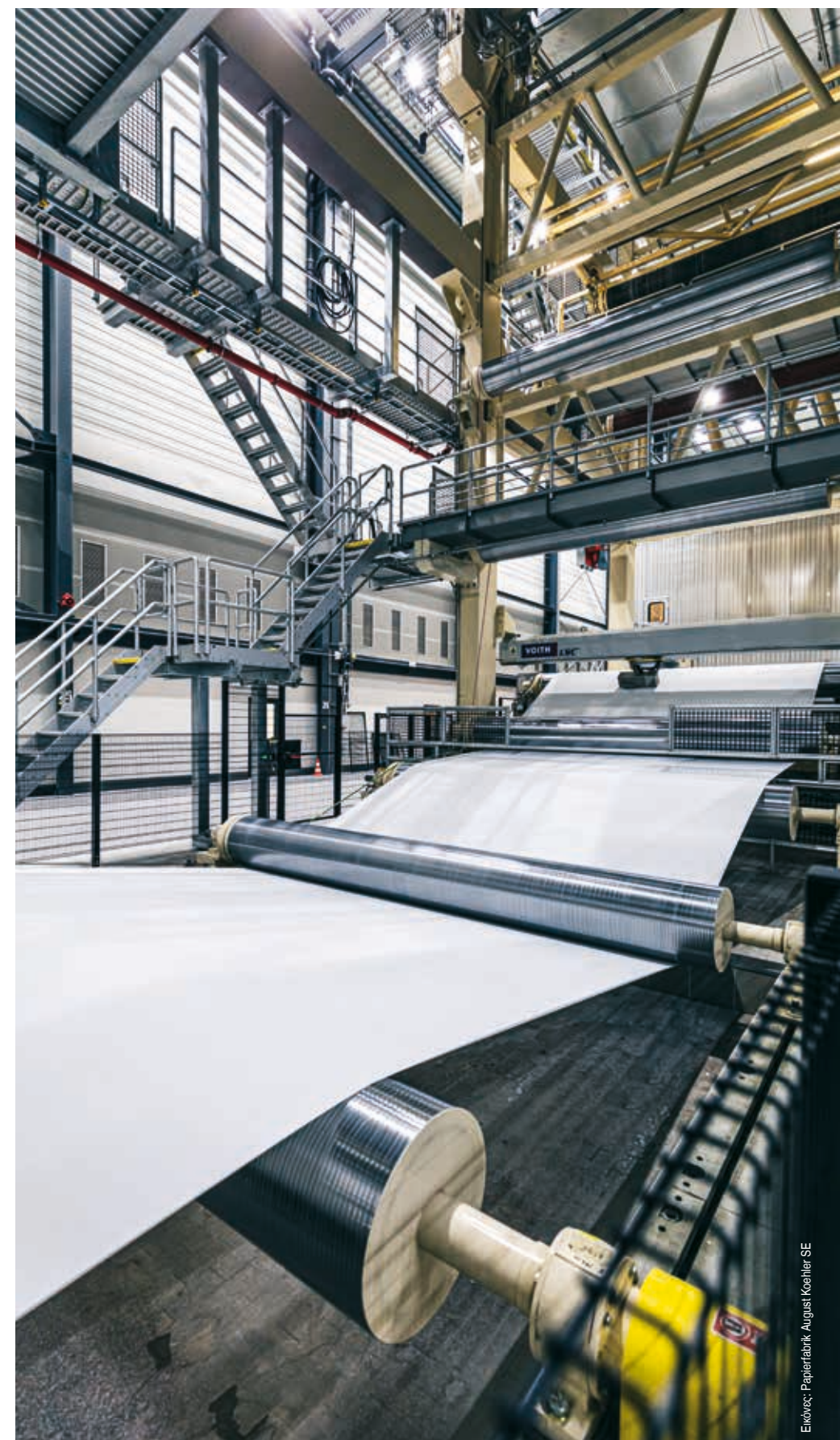
Έπειτα από ειδική επεξεργασία, τα χαρτιά που διαθέτουν ιδιότητες φραγμού μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε σακούλες

και συσκευασίες π.χ. για σουπές και κρέμες σε μορφή σκόνης, αλεύρι, τσάι, καφέ και ξηρά ζωοτροφή. Για αυτόν τον σκοπό, απαιτείται μια ειδική γραμμή παραγωγής, η οποία αποτελείται από το μηχάνημα χαρτοποίησης 8 και το μηχάνημα επικάλυψης 8. Το μηχάνημα χαρτοποίησης 8 έχει μήκος 150 μέτρα. Η "καρδιά" αυτού του μηχανήματος είναι ένας κύλινδρος Yankee. Πρόκειται για τον μεγαλύτερο στιλβωτικό κύλινδρο αυτού του είδους σε όλο τον κόσμο.

Προσδίδει στο χαρτί εξαιρετικά λεία υφή, η οποία έχει μεγάλη σημασία για την περαιτέρω επεξεργασία του.

Πεπιεσμένος αέρας στην παραγωγή χαρτιού

Κατά την παραγωγή χαρτιού, σε πρώτη φάση πρέπει να αφαιρεθεί σταδιακά το νερό από το μείγμα χαρτοπολτού-νερού, το οποίο αποτελεί τη βάση όλων των προϊόντων χαρτιού, ώστε να γίνει πιο σταθερό και συμπαγές. Σε μια άλλη περιοχή της γραμμής παραγωγής, ακολουθεί η επίστρωση του υλικού (λειτουργική ή οπτική επίστρωση), προκειμένου το χαρτί να αποκτήσει τις επιθυμητές ειδικές ιδιότητες (π.χ. ιδιότητες φραγμού για τις συσκευασίες τροφίμων). Στην τελευταία φάση του κύκλου παραγωγής, το τελικό



Στο μηχάνημα χαρτοποίησης 8, το χαρτί αποκτά με την εφαρμογή ειδικών επιστρώσεων παρόμοιες ιδιότητες με εκείνες που μέχρι τώρα είχαν μόνο τα πλαστικά ή σύνθετα υλικά.

Για την αξιόπιστη παροχή αέρα εργασίας με πίεση 6,5 bar, χρησιμοποιούνται δύο κοχλιοφόροι αεροσυμπιεστές τύπου DSD 240 της KAESER. Για την επεξεργασία του πεπιεσμένου αέρα επιστρατεύονται δύο συνδυαστικοί ξηραντές HYBRITEC υψηλής ενεργειακής απόδοσης.



Ο κοχλιοφόρος αεροσυμπιεστής DSDX 305 της KAESER παρέχει τον απαιτούμενο αέρα εμφύσησης για τις προσωρινές αιχμές κατανάλωσης.

προϊόν τυλίγεται σε τεράστια καρούλια. Και στις δύο περιοχές της γραμμής παραγωγής, τα διάφορα στάδια επεξεργασίας απαιτούν πεπιεσμένο αέρα για την ομαλή λειτουργία τους (π.χ. έλεγχος βαλβίδων νερού ή ατμού, καθαρισμός φίλτρων σκό-

νέργειας. Για την επεξεργασία του πεπιεσμένου αέρα, χρησιμοποιούνται δύο συνδυαστικοί ξηραντές HYBRITEC τύπου TI 418/602 υψηλής ενεργειακής απόδοσης, οι οποίοι έχουν αφενός εξαιρετικά χαμηλό σημείο δρόσου υπό πίεση όπως οι προσρο-

ϊόν, όπως η τοποθέτηση του χαρτιού σε μεμονωμένους κυλίνδρους, η εκτροπή του χαρτιού προς την άλλη κατεύθυνση παραγωγής (π.χ. στον επόμενο κύλινδρο) ή η αλλαγή των γεμάτων καρουλιών, κατά την οποία μια στοχευμένη ριπή πεπιεσμένου

ραντές ψυκτικού τύπου SECOTEC TF 340 με τεχνολογία εξοικονόμησης ενέργειας διατηρούν σταθερό το σημείο δρόσου υπό πίεση, προσφέροντας μέγιστη αξιοπιστία και πολύ χαμηλό κόστος κύκλου ζωής. Ο Andreas Walter (τμήμα εξοπλισμού της Koehler) δηλώνει πολύ ικανοποιημένος με τον νέο σταθμό πεπιεσμένου αέρα της KAESER KOMPRESSOREN, αναφέροντας χαρακτηριστικά: "Μία από τις σημαντικότερες απαιτήσεις μας όσον αφορά τον νέο σταθμό πεπιεσμένου αέρα είναι η εξοικονόμηση ενέργειας, επειδή κατά την ενεργοβόρα διαδικασία παραγωγής χαρτιού πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η απόδοση όλων των συστημάτων και των εξαρτημάτων. Ο νέος σταθμός πεπιεσμένου αέρα της KAESER ικανοποιεί πλήρως όλες τις απαιτήσεις μας".

Τα βασικά κριτήρια για εμάς είναι η ασφάλεια λειτουργίας, η ενεργειακή απόδοση και η διαθεσιμότητα των υπηρεσιών και των ανταλλακτικών.

(Andreas Walter, τμήμα εξοπλισμού της Koehler)

νης, συστήματα διεργασιών και εκφόρτωση φορτηγών). Για αυτές τις εφαρμογές, η Koehler χρησιμοποιεί τον πεπιεσμένο αέρα ως "αέρα εργασίας". Το κοινό τους στοιχείο είναι ότι απαιτούν το ίδιο επίπεδο πίεσης (6,5 bar), το οποίο δεν πρέπει να παρουσιάζει έντονες διακυμάνσεις, καθώς υπάρχουν πολλές μικρές συσκευές που λειτουργούν ταυτόχρονα. Για να διασφαλίσει την αξιόπιστη και ενεργειακά αποδοτική παροχή αέρα εργασίας στο νέο μηχανήμα χαρτοποιίας, η εταιρεία αγόρασε δύο κοχλιοφόρους αεροσυμπιεστές τύπου DSD 240 της KAESER με απευθείας μετάδοση κίνησης 1:1 για εξοικονόμηση

φητικοί ξηραντές και αφετέρου λειτουργία εξοικονόμησης ενέργειας όπως οι σύγχρονοι ξηραντές ψυκτικού τύπου. Οι κοχλιοφόροι αεροσυμπιεστές και οι ξηραντές HYBRITEC της KAESER ανταποκρίνονται άψογα στον στόχο της Koehler για εξοικονόμηση ενέργειας.

Ωστόσο, στη διαδικασία παραγωγής χαρτιού υπάρχουν και ορισμένες εφαρμογές πεπιεσμένου αέρα οι οποίες απαιτούν ελαφρώς υψηλότερο επίπεδο πίεσης (8 bar). Σε αυτές συγκαταλέγονται όλες οι εφαρμογές στις οποίες ο πεπιεσμένος αέρας έρχεται σε άμεση επαφή με το προ-

αέρα κόβει το χαρτί με ελεγχόμενο τρόπο. Σε τέτοιες εφαρμογές, οι οποίες απαιτούν αέρα εμφύσησης, πρέπει επίσης να καλύπτονται οι προσωρινές αιχμές κατανάλωσης, κάτι που μπορεί να πετύχει μόνο ένα σύστημα με μεγάλο εύρος πίεσης. Ο κοχλιοφόρος αεροσυμπιεστής DSDX 305 της KAESER με απευθείας μετάδοση κίνησης 1:1 (ογκομετρική παροχή 24,7 m³/min στα 10 bar) ανταποκρίνεται τέλεια σε αυτές τις απαιτήσεις. Το εσωτερικό σύστημα ελέγχου αεροσυμπιεστή SIGMA CONTROL 2 διασφαλίζει τον αποτελεσματικό έλεγχο και την παρακολούθηση της λειτουργίας του αεροσυμπιεστή. Δύο ξη-

Στο καρούλι πλάτους 4,2 μέτρων έχουν τυλιχτεί περίπου 80 χιλιόμετρα χαρτιού.



Εικόνα: Papierfabrik August Koehler SE

SIGMA AIR MANAGER 4.0

Υπερσύγχρονο κεντρικό σύστημα ελέγχου υψηλής ενεργειακής απόδοσης

Διαθεσιμότητα

Κατάσταση υγείας εξοπλισμού,
μετρητής ωρών συντήρησης,
διαχείριση:
όλα τα στοιχεία με μια ματιά

Παρακολούθηση

Τιμές σε πραγματικό χρόνο, κατάσταση,
δεδομένα χρόνου λειτουργίας, KPI.
Επισκόπηση ξεχωριστών προβολών και
τεκμηρίωση

Ενέργεια και κόστος

Σύγκριση χρονικών περιόδων, πίνα-
κας, αναφορές. Η εύκολη διαχείριση
της ενέργειας επιτρέπει τον έλεγχο
του κόστους

Υψηλή απόδοση

Μοναδική προσομοιωτική
διαδικασία βελτιστοποίηση-
σης. Παραγωγή πεπιεσμέ-
νου αέρα με τη χαμηλό-
τερη δυνατή κατανάλωση
ενέργειας



Δικτύωση

Σύστημα ελέγχου,
KAESER CONNECT,
KAESER PLANT
CONTROL CENTER.
Ξεχωριστή σύνδεση
για κάθε πρότυπο