

# Έλεγχος πώματος και στάθμης από την Robovision για την Ibs A.E.

Από τη Robovision

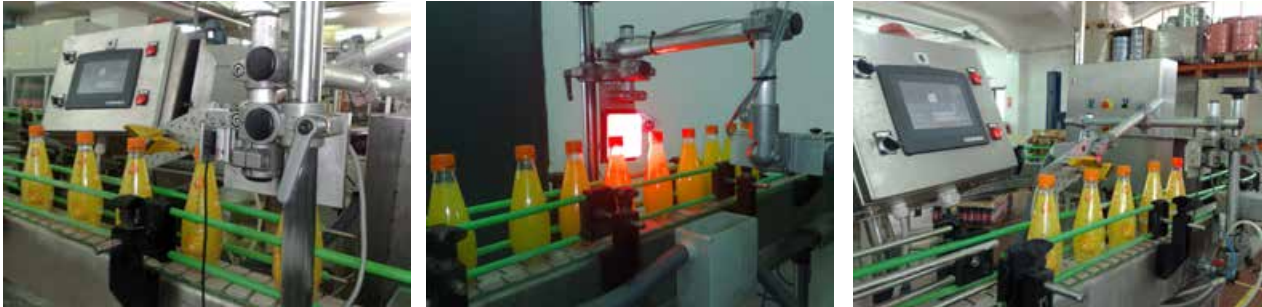
**Η** εταιρία **Robovision** μέσα στα 6 πρώτα χρόνια λειτουργίας της έχει κατακτήσει την κορυφή στις λύσεις για οπτικό ποιοτικό έλεγχο δίνοντας αξιόπιστες λύσεις σε πολλά προβλήματα.

Με τις «έξυπνες» κάμερες της **COGNEX** ανιχνεύουμε σφάλματα όπως πληρότητα συσκευασίας, έλεγχο στάθμης, έλεγχο πώματος, έλεγχο εκτύπωσης, έλεγχο επικόλλησης ετικέτας, έλεγχο ομοιομορφίας, μέτρηση διαστάσεων, έλεγχο χρώματος – απόχρωσης και σερ χρωμάτων, οδήγηση ρομποτικού βραχίονα, ανάγνωση χαρακτήρων, bar code και 2D code.

Σήμερα περισσότερο από ποτέ είναι επιτακτική η λήψη μέτρων για να βελτιωθεί η ποιότητα στην παραγωγή και να μειωθεί το κόστος. Αν υπολογίσει κανείς το κόστος σε χρήμα και ανθρώπινο δυναμικό των λαθών που παρουσιάζονται κάθε χρόνο είναι εύκολο να καταλάβει γιατί οι πελάτες μας «αγαπήσανε» τα συστήματά μας. Κάθε παραγωγική διαδικασία έχει σαν στόχο τα προϊόντα που δημιουργεί να είναι ελεύθερα λαθών όσο το δυνατόν ανώτερα ποιοτικά. Είναι πολύ σημαντικό να γίνεται αντιληπτό ότι κάτι παει στραβά από τα πρώτα κομμάτια. Είναι πολύ πιο άμεσο από το να ανοίγονται παλέτες για να βρεθεί από που ξεκίνησε το σφάλμα. Και όλα αυτά αν ευτυχίσει κανείς και αντιληφθεί το πρόβλημα εντός του εργοστασίου γλιτώνοντας τις διαμαρτυρίες, τις πιέσεις τιμών, τις δημοσιεύσεις και τη δυσφήμιση. Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν την σωστή λειτουργία παραγωγής και οι περισσότεροι δεν οφείλονται σε αντιμετώπισιμες αιτίες. Αποτέλεσμα, με τυχαία σειρά να παράγονται ελαττωματικά προϊόντα.

Στην πραγματικότητα σε πολλές περιπτώσεις είναι αδύνατον να μπορούμε να ελέγξουμε το σύνολο των προϊόντων. Όπου υπάρχουν μεγάλες ταχύτητες και μεγάλος όγκος παραγωγής γίνεται δειγματοληπτικός έλεγχος. Αυτό μας δίνει μια γενική εικόνα για τα προϊόντα μας. Τι γίνεται όμως με τα χιλιάδες





προϊόντα που περνάνε ανάμεσα σε αυτά της δειγματοληψίας. Τα συστήματά μας ελέγχουν ένα προς ένα όλα τα προϊόντα σε πραγματικό χρόνο πάνω στη γραμμή παραγωγής. Έτσι τα προβληματικά προϊόντα δεν μπορούν να περάσουν στα επόμενα στάδια συσκευασίας και να διοχετευθούν στην αγορά.

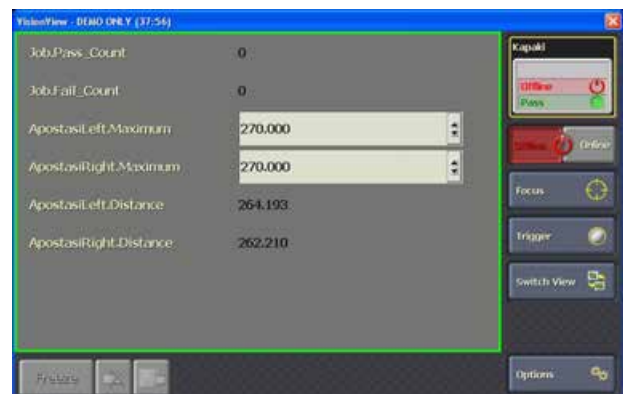
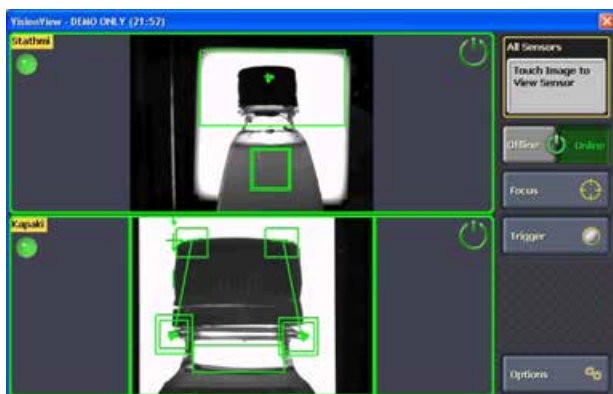
Στο σημερινό άρθρο περιγράφουμε την λύση που δώσαμε για έλεγχο πώματος και στάθμης στην γραμμή εμφιάλωσης αναψυκτικών στην Ibs.A.E.

Η εταιρία IBS δραστηριοποιείται από το 1965 και αποτελεί σήμερα μία από τις μεγαλύτερες βιομηχανίες παραγωγής πλαστικών φιαλών και performs για τρόφιμα στην Ελλάδα. Από το 1979 ξεκίνησε να δραστηριοποιείται στην εμφιάλωση και διανομή αναψυκτικών.

Τον Απρίλιο 2008, συνδυάζοντας την γνώση, την πείρα και το μεράκι δημιούργησε την νέα σειρά αναψυκτικών "Frutor" με ελληνική αυθεντική γεύση. Κάθε συσκευασία "Frutor" σφραγί-

ζει τα εξαιρετικά υλικά, που αναδεικνύουν την πλούσια γεύση και το μοναδικό άρωμα, καθώς παράγονται από 100% ελληνικούς φυσικούς χυμούς.

**Σκοπός της εφαρμογής** είναι να ελέγχει μια προς μια κάθε συσκευασία για την καλή εφαρμογή του πώματος. Στα αναψυκτικά δεν επιτρέπεται το πώμα να μην σφραγίσει αεροστεγώς τη φιάλη. Η κακή πωμάτωση δημιουργεί οξείδωση στο περιεχόμενο και επομένως κίνδυνο για την υγεία του καταναλωτή. Η εφαρμογή έγινε σε γραμμή παραγωγής που εμφιαλώνει σε 12.000 τεμάχια την ώρα. Μετά τον πωματισμό και πριν την ετικέτα γίνεται ο **έλεγχος της στάθμης**. Η στάθμη έχει ένα ελάχιστο κάτω όριο. Όταν ανιχνευτεί φιάλη με στάθμη κάτω από το όριο το σύστημα δίνει συναγερμό για τον εντοπισμό του. Η φωτογράφιση της στάθμης επιτυγχάνεται με φωτισμό Back Light. Ο ειδικός αυτός φωτισμός δημιουργεί εικόνα με μεγάλη αντίθεση στη στάθμη ακόμη και στο ανθρακούχο νερό.



Μετά την ετικέτα γίνεται ο έλεγχος του πώματος. Ελέγχουμε κατ' αρχήν αν η ετικέτα Sleeve έχει συρρικνωθεί γύρω από το πώμα. Για κάποιους λόγους η ετικέτα που φοριέται από επάνω προς τα κάτω στην φιάλη δεν τερματίζει με αποτέλεσμα να συρρικνώνεται γύρω από το πώμα και δημιουργεί αισθητικό και λειτουργικό πρόβλημα σε κάποιον που θα προσπαθήσει να ανοίξει το πώμα. Ακόμη υπάρχει ο κίνδυνος το πώμα να μην έχει βιδώσει μέχρι το τέρμα ή είναι στραβά βιδωμένο με αποτέλεσμα να μην έχει κλείσει αεροστεγώς η φιάλη. Η έξυπνη κάμερα από την Cognex ελέγχει ένα προς ένα όλα τα πώματα πάνω στις φιάλες. Σε περίπτωση που ανιχνευτεί σφάλμα γίνεται εντολή απόρριψης και ένα έμβολο αναλαμβάνει να εκτρέψει το προϊόν για να πέσει στο κάδο.

Η φωτογράφιση των πωμάτων επιτυγχάνεται με την με φωτισμό Back Light. Ο φωτισμός δημιουργεί εικόνα με το περίγραμμα του πώματος με μεγάλη αντίθεση. Δυο ακροφύσια διοχετεύουν με πίεση αέρα στο πώμα και φροντίζουν να απομακρύνουν τις σταγόνες από τα σημεία που γίνονται οι μετρήσεις για τον έλεγχο.

Η κατασκευή έγινε εξ ολοκλήρου από την

Robovision. Χάρη στα ευέλικτα συστήματα στήριξης από την **Inocon** η κατασκευή μπορεί να προσαρμοστεί σε οποιαδήποτε γραμμή. Η κάμερα είναι προστατευμένη μέσα σε enclosure από προφίλ αλουμινίου. Είναι στερεωμένη πάνω στη γραμμή παραγωγής. Με ένα γραμμικό οδηγό μπορεί να μεταβάλλεται με ακρίβεια το ύψος της κάμερας και ταυτόχρονα του φωτιστικού. Με μια πεταλούδα σταθεροποιείται στην νέα θέση πολύ απλά και γρήγορα. Τα συστήματα στήριξης της **Inocon** τα εμπορεύεται η Robovision.

Οι εικόνες από τα παραπάνω συστήματα συγκεντρώνονται σε ένα πάνελ χειρισμού. Πρόκειται για το VisionView μια οθόνη αφής 7 ιντσών έγχρωμη από τη Cognex. Ενσωματωμένο σε αυτό είναι το πρόγραμμα που επικοινωνεί με τις κάμερες. Στην οθόνη μπορεί να εμφανίζεται ταυτόχρονα η εικόνα και των δύο ελέγχων. Από αυτό ο χειριστής μπορεί να επιλέξει το αποθηκευμένο πρόγραμμα για το ανάλογο προϊόν. Ο χειρισμός είναι πολύ απλός και τα μενού στην οθόνη είναι μεν στα αγγλικά αλλά έχουν εικονίδια.

Έτσι μπορεί ο χειριστής χωρίς γνώσεις της γλώσσας να θυμάται τι πρέπει να πατήσει. Ακό-



μη μπορεί να κάνει ρυθμίσεις σε παραμέτρους στο σύστημα για την βελτίωση του ελέγχου. Ο χειριστής μπορεί να δει στατιστικά στοιχεία όπως πόσες φιάλες ήταν εντάξει και πόσες δεν πέρασαν τα κριτήρια του έλεγχου. Στο κάτω μέρος της οθόνης υπάρχουν εικονίδια που αν πατηθούν δείχνουν αποθηκευμένες τις τελευταίες 20 εικόνες από τα ελαττωματικά προϊόντα. Έτσι δίνεται η δυνατότητα να δούμε την αιτία για την οποία η φιάλη απορρίφθηκε πριν λίγο στον κάδο.

Ο συγκεκριμένος έλεγχος θα ήταν αδύνατον να γίνει από εργαζόμενους γιατί η ταχύτητα και ο όγκος παραγωγής είναι τόσο μεγάλος έτσι ώστε η παρακολούθηση να είναι ιδιαίτερα επίπονη και πρακτικά αδύνατη.



### Τα οφέλη από τον οπτικό έλεγχο είναι πολλαπλά.

Το άμεσο αποτέλεσμα για την παραγωγή είναι η πρόληψη για τυχόν επιστροφές λόγω προβληματικών προϊόντων και 100% ιχνηλασιμότητα σε περίπτωση παραπόνων του καταναλωτή. Αποτρέπουμε την δυσφήμιση του προϊόντος και το υψηλό κόστος που δημιουργείται από την ανασκευασία ή επιστροφή από τον πελάτη. Βάση των εξόδων που δημιουργούνται από τέτοια προβλήματα, ο χρόνος απόσβεσης του κόστους της εφαρμογής είναι μόλις ένας χρόνος. Οι υπεύθυνοι παραγωγής μπορούν να είναι σίγουροι πως κανένας πελάτης δεν θα διαμαρτυρηθεί και η εικόνα της εταιρίας θα παραμείνει στο επίπεδο που αγωνίζονται να την κρατήσουν.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ για την εμπιστοσύνη της στην IBS και στους υπόλοιπους πελάτες μας που έχουν παρόμοια συστήματα όπως 3E στο Βόλο και στη Θέρμη, Βίκος στα Γιάννενα, η Venus στη Βέροια, ΣΕΡΚΟ στις Σέρρες, Αφοι Χαϊτογλου, Johnson & Johnson, Παπαστράτος, Palaplast, Τιτάνα και πολλοί άλλοι.

Επιπλέον παραδείγματα εφαρμογών μπορεί να δει κανείς στα site της [www.robvision.gr](http://www.robvision.gr) και της [www.cognex.gr](http://www.cognex.gr) . [www.inocon.de](http://www.inocon.de)

