

Για πρώτη φορά στα διεθνή χρονικά, μία μηχανή espresso ενσωματώνει τη βαρυτική τεχνολογία δοσομέτρησης, η οποία εγγυάται απόλυτη ακρίβεια και σταθερότητα στην εκκύλιση του καφέ.



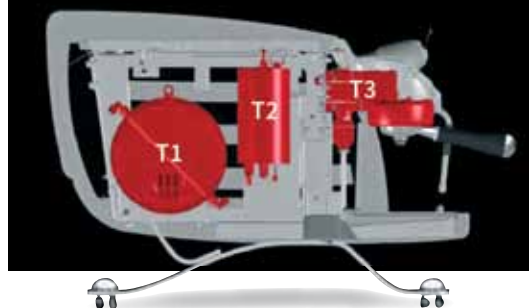
GRAVIMETRIC

Η ΕΠΑΝΑΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΒΑΡΥΤΙΚΗΣ ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗΣ

Στη φετινή HORECA, ο Ιταλικός οίκος Victoria Arduino παρουσίασε για πρώτη φορά στο διεθνές κοινό την 388 Black Eagle, τη μοναδική μηχανή παρασκευής espresso που έχει ενσωματώσει την τεχνολογία βαρυτικής δοσομέτρησης (gravimetric). Πρόκειται για μία επαναστατική μέθοδο που εγγυάται απόλυτη σταθερότητα ως προς το τελικό βάρος του καφέ που καταλήγει στο φλιτζάνι. Ο barista ρυθμίζει το επιθυμητό βάρος εκκύλισης του καφέ και η μηχανή ζυγίζει αυτόματως το άδειο φλιτζάνι που τοποθετείται κάτω από κάθε γκρουπ. Το λογισμικό διαχειρίζεται την όλη διαδικασία παρακολουθώντας την προοδευτική συγκέντρωση του καφέ στο φλιτζάνι με τη μέγιστη ακρίβεια. Ταυτόχρονα, ο barista ενημερώνεται για τις κυριότερες παραμέτρους της παρασκευής (συμπεριλαμβανομένου του χρόνου εκκύλισης), οι οποίες εμφανίζονται στην οθόνη που υπάρχει στην κεφαλή κάθε γκρουπ. Με βάση αυτές τις πληροφορίες, ο χρήστης της μηχανής μπορεί να δημιουργήσει ακριβείς κλώνους ως προς το βάρος της εκκύλισης και ουσιαστικά τη γεύση του τελικού ροφήματος. Αυτή η επιλογή μπορεί να βοηθήσει τους barista που επιθυμούν να αναδείξουν τους μονοποικιλιακούς καφέδες ή σόους σερβίρουν περισσότερα από ένα ή δύο χαρμάνια.

Το σύστημα θερμομέτρησης T3

Η ακρίβεια στον έλεγχο των δεδομένων της εκκύλισης δεν αφορά μόνο στη μέτρηση του βάρους του ροφήματος αλλά και της θερμοκρασίας. Για το σκοπό αυτό, η μηχανή VA388 έχει ενσωματωμένο το πρωτοποριακό σύστημα θερμομέτρησης T3, το οποίο υπολογίζει την ακριβή θερμοκρασία του νερού σε τρία διαφορετικά σημεία: το μπόνλερ του νερού (T1), τον εσωτερικό κυκλοφορητή (T2) και την κεφαλή του κάθε γκρουπ (T3). Η θερμοκρασία αναγράφεται στην ψηφιακή οθόνη της μηχανής, μαζί με τον όγκο του ροφήματος.



Των Coffee Lovers
Editors & Trainers,
Φώτη Λέφα και
Σοφίας Μπικουβαράκη

Τι είναι η βαρυτική μέθοδος;

Με το σύστημα gravimetric το βάρος της εκχύλισης υπολογίζεται σε πραγματικό χρόνο. Γι' αυτό τα δεδομένα είναι απολύτως ακριβή και δεν επηρεάζονται από εξωγενείς παράγοντες, όπως το μέγεθος του φίλτρου, η πίεση που ασκείται κατά το tamping κ.λπ. Ο barista διατηρεί πάντοτε τον απόλυτο έλεγχο κάθε παραμέτρου, αφού του δίνεται η δυνατότητα να ελέγξει την πίεση νερού, την επιτάχυνση της ροής του, τη συγκέντρωση ml/sec με ακρίβεια 0,33 του ml και τον χρόνο εκχύλισης. Έτσι, δεν υπάρχουν αποκλίσεις μεταξύ των διαφορετικών εκχυλίσεων και κάθε espresso μπορεί να έχει ακριβώς το ίδιο βάρος με όλα όσα προηγήθηκαν και όλα όσα πρόκειται να παρασκευασθούν.

Οι αισθητήρες του βάρους είναι ενσωματωμένοι στη σχάρα της μηχανής. Όταν ένα φλιτζάνι τοποθετηθεί στη σχάρα, η μηχανή υπολογίζει αυτομάτως το απόβαρο και μεταφέρει τα δεδομένα στις αυτόνομες κυψέλες ζυγομέτρησης που είναι εγκατεστημένες μέσα στη μηχανή. Το λογισμικό που διαθέτει η μηχανή λέει στις κυψέλες ποια δεδομένα να υπολογίσουν και ποια να αγνοήσουν. Πρακτικά, οι αισθητήρες είναι σε θέση να αντιληφθούν ακόμη και εάν η αλλαγή βάρους στη σχάρα οφείλεται στην εκχύλιση του καφέ ή σε κάποιο χέρι που ακούμπησε φευγαλέα κατά λάθος!



Στην ψηφιακή οθόνη πάνω από κάθε στρούι αναγράφονται τόσο η θερμοκρασία του νερού όσο και το βάρος του τελικού ροφήματος.

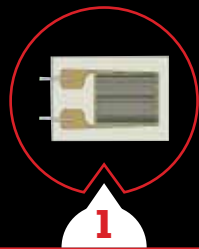
Γιατί το βάρος έχει τόσο αξία;

Ο νικητής του World Barista Championship 2007, James Hoffmann -ο οποίος συμμετείχε στο σχεδιασμό της VA388- υποστηρίζει ότι η μέθοδος gravimetric «εγγυάται ότι θα πάρουμε στο φλιτζάνι μας όση ακριβώς ποσότητα espresso απαιτείται για να απολαύσουμε όλα τα γευστικά και αρωματικά χαρακτηριστικά του blend που χρησιμοποιούμε. Ο barista διατηρεί τον απόλυτο έλεγχο σε όλες τις φάσεις της παρασκευής, πλέον όμως μπορεί να προσηλωθεί στην αναζήτηση του ιδανικού όγκου εκχύλισης για κάθε διαφορετικό χαρμάνι. Η διαφορά είναι ότι ενώ σε όλες τις άλλες μηχανές που εφαρμόζουν το σύστημα volumetric (ογκομέτρηση) έχουμε να κάνουμε με μετρητές ροής, στη VA388 με το σύστημα gravimetric (βαρυμέτρηση) έχουμε να κάνουμε με ζυγούς ακριβείας. Έχει παρατηρηθεί ότι οι μετρητές ροής δεν είναι πάντοτε αξιόπιστοι, ειδικά όταν σε ένα cafe υπάρχει μεγάλος όγκος παραγγελιών. Η παραμετροποίηση σε περιβάλλον volumetric

Τεχνολογία gravimetric: τα 3 κρίσιμα σημεία

ΨΗΦΙΑΚΟΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ

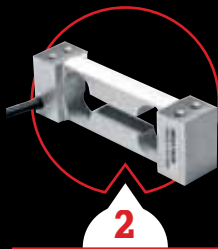
Στη σκάρα υπάρχουν ενσωματωμένοι αισθητήρες που μετρούν την πίεση που δέχονται από το φλιτζάνι που τοποθετείται εκεί. Τα δεδομένα μεταφέρονται σε πραγματικό χρόνο στο ψηφιακό σύστημα ζυγομέτρησης που βρίσκεται στο εσωτερικό της μηχανής.



1

ΚΥΦΕΛΕΣ ΖΥΓΟΜΕΤΡΗΣΗΣ

Το σύστημα gravimetric διαθέτει ανεξάρτητες κυψέλες ζυγομέτρησης, οι οποίες συλλέγουν τα δεδομένα που καταγράφονται από τους αισθητήρες βάρους. Ένα εξελιγμένο λογισμικό εξηγεί στους αισθητήρες τι πρέπει να ζυγίσουν και τι όχι, ώστε τα δεδομένα να είναι απολύτως ακριβή.



2

ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΡΟΗΣ

Καθώς το βάρος του φλιτζανιού και του καφέ καταγράφονται διαρκώς, το λογισμικό δίνει την κατάλληλη στιγμή εντολή στους ρυθμιστές ροής του νερού να διακόψουν την πορεία του προς το group μόλις το βάρος της εκκύλισης φτάσει στο προκαθορισμένο από τον barista επίπεδο.



3



ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ GRAVIMETRIC ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΕΙ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΤΩΝ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΕΚΧΥΛΙΣΕΩΝ ΤΟΥ ESPRESSO.

Οι διαφορές μεταξύ ογκομετρικής και βαρυτικής δοσομέτρησης

Η βαρυτική (gravimetric) δοσομέτρηση καθορίζει την ποσότητα του υλικού που πρέπει να δοσολογείται σύμφωνα με το προγραμματισμένο ιδανικό βάρος. Αντιθέτως, ογκομετρική (volumetric) είναι η δοσομέτρηση του νερού που περνάει από το portafilter, χρησιμοποιώντας ένα σύστημα που καταγράφει τους παλμούς κατά την κίνηση του νερού. Το παραπάνω σύστημα -ιδίως σε μια απλή μηχανή χωρίς λογισμικό που να διαχειρίζεται με ακρίβεια (και χρήση αλγορίθμων) τη σταθεροποίηση του όγκου που θα διελευστεί- καθώς και η απουσία πρόσβασης του barista σε λεπτομερή δεδομένα, το καθιστά ανακριβές. Η βαρυτική μέθοδος στηρίζεται αποκλειστικά σε ζυγούς ακριβείας.



φαντάζει πολυτέλεια σε ένα πολυσύχναστο κατάστημα. Προσωπικά θεωρώ ότι το βάρος του τελικού ροφήματος είναι ο σημαντικότερος από τους παράγοντες που επηρεάζουν την εκκύλιση. Κάθε αλλαγή μπορεί να αλλάξει τη γεύση. Ο barista δεν χρειάζεται να έχει τόση μεγάλη εμμονή με το χρόνο. Ο πραγματικός βασιλιάς της διαδικασίας παρασκευής είναι το βάρος!». Ασφαλώς, το σύστημα gravimetric δεν μπορεί να διαγράψει τις απροσεξίες ενός ανειδίκευτου barista ως προς την επιλογή της δόσης του αλεσμένου καφέ ή την κακή συμπίεση -αβελιές που μοιραία θα προκαλέσουν φαινόμενα channelling- ενώ σε καμία περίπτωση δεν κατοχυρώνει ότι θα έχουμε τα ίδια ακριβώς στερεά διαλυτά σε αναλογία με το νερό μέσα στο φλιτζάνι. Ωστόσο, είναι εξακριβωμένο ότι συμβάλει στη σταθερότητα και την επανάληψη των καλών εκκυλίσεων.

Τα τρωτά της ογκομέτρησης

Επειδή ένα κοινό ογκομετρικό σύστημα δεν ζυγίζει το νερό που περνάει αλλά τον όγκο του, για να λειτουργεί με απόλυτη ακρίβεια θα πρέπει σε ημερήσια βάση να γίνεται επαναπρογραμματισμός της δόσης σε κάθε πλήκτρο ώστε να εξασφαλιστεί ότι ο σωστός όγκος νερού κατευθύνεται προς το coffee rack. Πρακτικά, για να είμαστε συνεπείς πρέπει να ρυθμίζουμε εκ νέου κάθε φορά που κάνουμε σημαντική αλλαγή στη ρύθμιση του μύλου (fine / gross) ή του pressure profile ή ακόμα όταν μια νέα παρτίδα καφέ εισάγεται στο μύλο! Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στην ογκομετρική μέθοδο απομνημόνευσης της επιθυμητής εκκύλισης οφείλονται σε μια σειρά από παραμέτρους:

- Τη λανθασμένη ρύθμιση του μύλου (κακή κοκκομετρία), η οποία με τη σειρά της οδηγείται στην υγρασία του περιβάλλοντος, στη θερμοκρασία των μαχαιριών του μύλου, στη διαφορετική υγρασία και ευθραυστότητα των καβουρδισμένων κόκκων για κάθε νέα παρτίδα, στην απορροφητικότητα των κόκκων που ποικίλει από 1,1 – 1,5 ml/gr, στη διαφορετική περιεκτικότητα σε διοξείδιο του άνθρακα εντός των κυψελών των κόκκων (degas) κ.λπ.
- Τις αποκλίσεις σε δέκατα του γραμμαρίου κατά τη δοσομέτρηση του αλεσμένου καφέ.
- Την κακή διανομή του αλεσμένου καφέ εντός του sieve filter πριν και φτάσουμε στη φάση του tamping.
- Στο πάτημα -έστω με απόκλιση +/-500 gr- στη συμπίεση (tamping) του αλεσμένου καφέ.
- Στην υψηλή θερμοκρασία του νερού που φτάνει στην κεφαλή του group και έρχεται σε επαφή με τον καφέ.
- Στο κούμπωμα του κλειστρου στην κεφαλή του group, καθώς οι μηχανές -στη συντριπτική πλειονότητά τους- δεν έχουν ένα σημείο ορισμένο που να κλειδώνει απόλυτα το portafilter στην κεφαλή group. Στις συντηρημένες ή καινούργιες μηχανές η σχέση των δύο μερών συνήθως είναι σφιχτή, ενώ λόγω φθοράς του o-ring και των οδηγών του portafilter, μεταφέρεται μέρα με τη μέρα το ιδανικό κλειδωμά προς τα δεξιά, ανάλογα τη χρήση. Έτσι κι αλλιώς, ακόμη και οι μικρότερες αποκλίσεις στο κούμπωμα συμμετέχουν στη διαφορετική συμπεριφορά της εκκύλισης. Η διαφορά σε δέκατα του χιλιοστού παραμετροποιεί τους όρους της εκκύλισης με αρνητικές συνήθως επιπτώσεις στον γευστικό και αρωματικό χαρακτήρα του καφέ. ■