

Living up to Life

Leica
MICROSYSTEMS

Εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης

Σειρά Leica S



Γενικές υποδείξεις

Αρχές ασφαλείας

Πριν από τη χρήση, διαβάστε το φυλλάδιο "Αρχές ασφαλείας" που συνοδεύει το στερεοσκοπικό μικροσκόπιο. Περιέχει πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με το χειρισμό και τη φροντίδα.



Χρήση σε θαλάμους ελέγχου ατμόσφαιρας

Τα προϊόντα της σειράς Leica S μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε θαλάμους ελέγχου ατμόσφαιρας χωρίς κανένα πρόβλημα.

Καθαρισμός

- Μην χρησιμοποιείτε ακατάλληλα καθαριστικά μέσα, ακατάλληλα χημικά ή ακατάλληλες μεθόδους καθαρισμού.
- Μην χρησιμοποιήσετε σε καμία περίπτωση χημικά για να καθαρίσετε έγχρωμες επιφάνειες ή προαιρετικά εξαρτήματα με μέρη από καουτσούκ. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να βλάψει τις επιφάνειες και τα δείγματα θα μπορούσαν να επιμολυνθούν από τα ξέσματα των υλικών.
- Στις περισσότερες περιπτώσεις μπορούμε να παράσχουμε ειδικές λύσεις κατά παραγγελία. Ορισμένα προϊόντα επιδέχονται τροποποιήσεις. Επίσης διαθέτουμε διαφορετικά προαιρετικά εξαρτήματα για χρήση σε θαλάμους ελέγχου ατμόσφαιρας.

Εργασίες συντήρησης

- Η διενέργεια επισκευών επιτρέπεται μόνο από τεχνικούς επισκευών που έχουν εκπαιδευτεί από τη Leica Microsystems. Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια ανταλλακτικά της Leica Microsystems.

Απαιτήσεις από τον υπεύθυνο

- Διασφαλίστε πως το στερεοσκοπικό μικροσκόπιο της Leica χρησιμοποιείται, συντηρείται και επισκευάζεται μόνο από εξουσιοδοτημένο και εκπαιδευμένο προσωπικό.

Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας

Εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης

Μαζί με τις επιμέρους μονάδες των στερεοσκοπικών μικροσκοπίων της Leica θα λάβετε και ένα διαδραστικό δίσκο CD-ROM, ο οποίος περιέχει όλα τα σχετικά εγχειρίδια σε πρόσθετες γλώσσες. Ο δίσκος αυτός πρέπει να φυλάσσεται επιμελώς και να είναι πάντα διαθέσιμος στο χρήστη. Οδηγίες χρήσης και ενημερωμένες εκδόσεις διατίθενται στην ιστοσελίδα μας www.leica-microsystems.com, απ' όπου μπορείτε να τις κατεβάσετε και να τις εκτυπώσετε.

Αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης περιγράφει τις ειδικές λειτουργίες των στερεοσκοπικών μικροσκοπίων Leica StereoZoom® (σειρά S) και περιέχει σημαντικές οδηγίες για την ασφαλή λειτουργία, τη συντήρηση και τα προαιρετικά εξαρτήματα.

Το φυλλάδιο "Αρχές ασφαλείας" περιέχει περαιτέρω κανονισμούς ασφαλείας σχετικά με εργασίες σέρβις, απαιτήσεις και χειρισμό του στερεοσκοπικού μικροσκοπίου, προαιρετικά

εξαρτήματα και ηλεκτρικά προαιρετικά παρελκόμενα καθώς και γενικές διατάξεις ασφαλείας.

Μπορείτε να συνδυάσετε επιμέρους προϊόντα του συστήματος με είδη από εξωτερικούς προμηθευτές (π.χ. πηγές ψυχρού φωτός κ.λπ.). Παρακαλείστε να διαβάσετε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης και τους κανονισμούς ασφάλειας του προμηθευτή.

Πριν από την εγκατάσταση, τη θέση σε λειτουργία ή τη χρήση των οργάνων, διαβάστε τα εγχειρίδια οδηγιών χρήσης που αναφέρονται παραπάνω. Λάβετε ιδιαίτερως υπόψη όλους τους κανονισμούς ασφαλείας.

Για τη διατήρηση της συσκευής σε άριστη κατάσταση και τη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας της, ο χρήστης πρέπει να λάβει υπόψη τις υποδείξεις και τις προειδοποιητικές παρατηρήσεις που περιλαμβάνονται σε αυτά τα εγχειρίδια οδηγιών χρήσης.

Σύμβολα που χρησιμοποιούνται

Προειδοποίηση για περιοχή κινδύνου



Το σύμβολο αυτό επισημαίνει πληροφορίες που πρέπει οπωσδήποτε να διαβαστούν και να τηρούνται.

Η μη συμμόρφωση μπορεί να επιφέρει τα εξής:

- κίνδυνο για πρόσωπα!
- δυσλειτουργίες ή βλάβες του οργάνου.

Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση



Το σύμβολο αυτό επισημαίνει πληροφορίες που πρέπει οπωσδήποτε να διαβαστούν και να τηρούνται.

Η μη συμμόρφωση μπορεί να επιφέρει τα εξής:

- κίνδυνο για πρόσωπα!
- δυσλειτουργίες ή βλάβες του οργάνου.

Προειδοποίηση για πολύ θερμή επιφάνεια



Αυτό το σύμβολο προειδοποιεί για θερμές επιφάνειες με τις οποίες μπορεί να προκύψει επαφή, π.χ. λαμπτήρες πυράκτωσης.

Σημαντικές πληροφορίες



Το σύμβολο αυτό επισημαίνει πρόσθετες πληροφορίες ή επεξηγήσεις, οι οποίες συμβάλλουν στην κατανόηση των οδηγιών.

Συμπληρωματικές υποδείξεις

- Αυτό το σύμβολο επισημαίνει κείμενο συμπληρωματικών πληροφοριών και επεξηγήσεων.

Εικόνες

- (1) Αριθμοί σε παρένθεση εντός των περιγραφών παραπέμπουν σε εικόνες και στις θέσεις σε αυτές τις εικόνες.

Κανονισμοί ασφαλείας

Περιγραφή

Οι επιμέρους μονάδες πληρούν τις υψηλότερες απαιτήσεις παρατήρησης και τεκμηρίωσης των στερεοσκοπικών μικροσκοπιών της σειράς S της Leica.

Ενδεδειγμένη χρήση

- Βλ. φυλλάδιο "Αρχές ασφαλείας"

Μη ενδεδειγμένη χρήση

- Βλ. φυλλάδιο "Αρχές ασφαλείας"

Τα στερεοσκοπικά μικροσκόπια της σειράς S καθώς και τα εξαρτήματά τους δεν θα πρέπει ποτέ να χρησιμοποιούνται για χειρουργικές επεμβάσεις (π.χ: στους οφθαλμούς), εάν δεν προορίζονται ρητώς για αυτόν το σκοπό.

Οι συσκευές και τα προαιρετικά εξαρτήματα που περιγράφονται στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης έχουν ελεγχθεί ως προς δυνητικούς κινδύνους. Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση στη συσκευή,

μετατροπή ή λειτουργία της με εξαρτήματα άλλου κατασκευαστή που δεν εμπίπτουν στα πλαίσια του παρόντος εγχειριδίου, πρέπει να συμβουλευέστε τον αρμόδιο αντιπρόσωπο της Leica!

Σε περίπτωση μη εξουσιοδοτημένης επέμβασης στη συσκευή ή μη ενδεδειγμένης χρήσης, αποσβέννυται οποιαδήποτε αξίωση απορρέει από την εγγύηση.

Χώρος χρήσης

- Βλ. φυλλάδιο "Αρχές ασφαλείας"
- Εγκαταστήστε τα ηλεκτρικά εξαρτήματα σε απόσταση τουλάχιστον 10 cm από τοίχους και εύφλεκτα αντικείμενα.
- Αποφύγετε μεγάλες θερμοκρασιακές διακυμάνσεις, άμεσο ηλιακό φως και κραδασμούς. Εξαιτίας αυτών, οι μετρήσεις και οι λήψεις μικροφωτογράφησης μπορεί να εμπεριέχουν σφάλματα.

- Σε θερμές και θερμές-υγρές κλιματικές ζώνες, τα επιμέρους εξαρτήματα απαιτούν ιδιαίτερη φροντίδα για την αποφυγή σχηματισμού μυκήτων.

Απαιτήσεις από τον υπεύθυνο

- Βλ. φυλλάδιο "Αρχές ασφαλείας"

Διασφαλίστε πως:

- τα στερεοσκοπικά μικροσκόπια της σειράς S και τα προαιρετικά εξαρτήματα λειτουργούν, συντηρούνται και επισκευάζονται μόνο από εξουσιοδοτημένο και εκπαιδευμένο προσωπικό.
- όλοι οι χειριστές έχουν διαβάσει, κατανοήσει και τηρούν το παρόν εγχειρίδιο χρήσης και ειδικά τις διατάξεις ασφαλείας.

Κανονισμοί ασφαλείας (συνέχεια)

Εργασίες επισκευής και συντήρησης

- Βλ. φυλλάδιο "Αρχές ασφαλείας"
- Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια ανταλλακτικά της Leica Microsystems.
- Πριν ανοίξετε τις συσκευές, διακόψτε την παροχή ρεύματος και αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα.



Η επαφή με το υπό τάση ηλεκτρικό κύκλωμα μπορεί να προκαλέσει σωματικές βλάβες.

Μεταφορά

- Για την αποστολή ή τη μεταφορά των επιμέρους μονάδων των στερεοσκοπικών μικροσκοπίων Leica S και των προαιρετικών εξαρτημάτων, χρησιμοποιήστε την αρχική συσκευασία.
- Προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν ζημιές από κραδασμούς, αποσυναρμολογήστε και συσκευάστε ξεχωριστά όλα τα κινούμενα εξαρτήματα που μπορούν, σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης, να συναρμολογηθούν και να αποσυναρμολογηθούν από τον ίδιο τον πελάτη.

Εγκατάσταση σε προϊόντα τρίτων κατασκευαστών

- Βλ. φυλλάδιο "Αρχές ασφαλείας"

Απόρριψη

- Βλ. φυλλάδιο "Αρχές ασφαλείας"

Νομικές διατάξεις

- Βλ. φυλλάδιο "Αρχές ασφαλείας"

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ

- Βλ. φυλλάδιο "Αρχές ασφαλείας"

Κανονισμοί ασφαλείας (συνέχεια)

Κίνδυνοι για την υγεία



Οι θέσεις εργασίας με στερεοσκοπικά μικροσκόπια διευκολύνουν και βελτιώνουν την παρατήρηση, θέτουν όμως ιδιαίτερες απαιτήσεις ως προς την όραση και τη μυϊκή δύναμη του χρήστη. Ανάλογα με τη διάρκεια της αδιάλειπτης εργασίας μπορεί να αισθανθείτε συμπτώματα εξασθένησης της οπτικής οξύτητας καθώς και μυοσκελετικά συμπτώματα, και επομένως θα πρέπει να λάβετε κατάλληλα μέτρα ώστε να μειώσετε την καταπόνηση:

- βέλτιστη διαμόρφωση του χώρου εργασίας, της φύσης των εργασιών και της ροής εργασιών (συχνή εναλλαγή δραστηριοτήτων).
- λεπτομερής κατάρτιση του προσωπικού με τήρηση εργονομικών και οργανωτικών μέτρων.

- Τα στερεοσκοπικά μικροσκόπια Leica S έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί με εργονομικό τρόπο για τη περιορισμό της καταπόνησης του χρήστη στο ελάχιστο.



Η άμεση επαφή με προσοφθάλμιους φακούς μπορεί να αποτελέσει πιθανό μέσο διάδοσης βακτηριδιακών και ιογενών οφθαλμικών λοιμώξεων.

Η χρήση ατομικών προσοφθάλμιων φακών για κάθε άτομο ή αφαιρούμενων σκιάστρων μπορεί να ελαχιστοποιήσει τον κίνδυνο.

Πίνακας περιεχομένων

Γενικές υποδείξεις	2
Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας	3
Σύμβολα που χρησιμοποιούνται	4
Κανονισμοί ασφαλείας	5
Περιεχόμενα	8

Σειρά Leica S

Συγχαρητήρια!	11
Αρθρωτός σχεδιασμός: Όλα είναι εφικτά	12
Τι σας προσφέρει το στερεοσκοπικό μικροσκόπιό σας	13
Τα μοντέλα της σειράς	14
Ας συνεχίσουμε	15

Η συναρμολόγηση

Δομή του βασικού εξοπλισμού (επισκόπηση)	17
Στατήρας εστίασης	18
Υπόθεμα διερχόμενου φωτός και πηγή ψυχρού φωτός	19
Φορέας οπτικού συστήματος και συμπληρωματικός αντικειμενικός φακός	20
Διαθέσιμα σταυρονήματα	21
Τοποθέτηση σταυρονημάτων	22
Προσοφθάλμιοι φακοί	23
Φωτισμοί LED της Leica	24
Δομή κάμερας (Leica S6 D και S8 APO)	25

Οδηγός γρήγορης εκκίνησης

Επισκόπηση ενός μικροσκοπίου της σειράς S	27
Συμβουλές εργονομικής εργασίας	28
Χρήση των προσοφθάλμιων φακών	29
Η ορθή απόσταση ματιών	30
Εστίαση	31
Αλλαγή μεγέθυνσης (ζουμ)	32
Περιορισμός εύρους μεγέθυνσης	33
Περιορισμός εύρους μεγέθυνσης (συνέχεια)	34
Προσαρμογή αντίστασης του ρυθμιστή εστίασης	35
Αλλαγή θέσης του φορέα οπτικού συστήματος	36
Διοπτρίες και ισοεστίαση: 1 ρυθμιζόμενος & 1 σταθερός προσοφθάλμιος φακός	37
Διόρθωση διοπτριών με δύο ρυθμιζόμενος προσοφθάλμιους φακούς	40

Φωτογραφία & βίντεο

Φωτογραφία & βίντεο	44
Φωτογραφία με τα Leica S6 D και S8 APO	45

Σχέδια με διαστάσεις σε mm

Leica S6 E (S4 E / S6 T) με φωτισμό προσπίπτοντος και διερχόμενου φωτός	47
Leica S6	48
Leica S6 D με φωτισμό προσπίπτοντος και διερχόμενου φωτός	49
Leica S8 APO με φωτισμό προσπίπτοντος και διερχόμενου φωτός	50

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Επισκόπηση των τεχνικών χαρακτηριστικών	52
Τεχνικά χαρακτηριστικά	53

Παράρτημα

Υπολογισμός συνολικής μεγέθυνσης / διαμέτρου οπτικού πεδίου	55
Επίλυση προβλημάτων	56
Φροντίδα, συντήρηση και πρόσωπα επικοινωνίας	57

Σειρά Leica S



Συγχαρητήρια!

Σας συγχαίρουμε που επιλέξατε ένα στερεοσκοπικό μικροσκόπιο της σειράς Leica StereoZoom® (σειρά S). Είμαστε βέβαιοι πως θα ξεπεράσει τις προσδοκίες σας, καθώς η συσκευή ενσωματώνει όλα τα χαρακτηριστικά που έχουν γίνει συνώνυμα του ονόματος Leica Microsystems: εξαιρετικοί αντικειμενικοί φακοί, υψηλής ποιότητας μηχανική, αξιοπιστία. Χάρη στη αρθρωτή δομή του, το στερεοσκοπικό μικροσκόπιο της Leica προσαρμόζεται απόλυτα στις ανάγκες σας – ασχέτως των προαιρετικών εξαρτημάτων που απαιτούνται για τις εργασίες σας.

Χάρη στο ισοεστιακό σύστημα με τις μεγάλες αποστάσεις εργασίας και τα πεδία θέασης μπορείτε να απεικονίζετε πάντοτε τα μικροσκοπικά παρασκευάσματά σας με ακρίβεια και ευκρίνεια – από τη συνολική εικόνα έως την πιο μικρή λεπτομέρεια.

Η αξιοπιστία και η αντοχή των στερεοσκοπικών μικροσκοπίων της Leica είναι πασίγνωστη, όντας ωστόσο προϊόν μίας σειράς υψηλής τεχνολογίας όπως η σειρά Leica S, απαιτεί κάποια προσοχή και φροντίδα. Για το σκοπό αυτό σας συνιστούμε την ανάγνωση του παρόντος εγχειριδίου. Περιέχει όλες τις σχετικές πληροφορίες για τη λειτουργία, την ασφάλεια και τη φροντίδα. Εάν τηρήσετε ορισμένες κατευθυντήριες οδηγίες, το στερεοσκοπικό σας μικροσκόπιο θα λειτουργεί ακόμη και μετά από χρόνια εντατικής χρήσης όσο άψογα και αξιόπιστα λειτουργούσε την πρώτη μέρα.

Σας ευχόμαστε κάθε επιτυχία στα καθήκοντά σας! Έχετε πλέον εξοπλιστεί με την καλύτερη συσκευή.

Αρθρωτός σχεδιασμός: Όλα είναι εφικτά

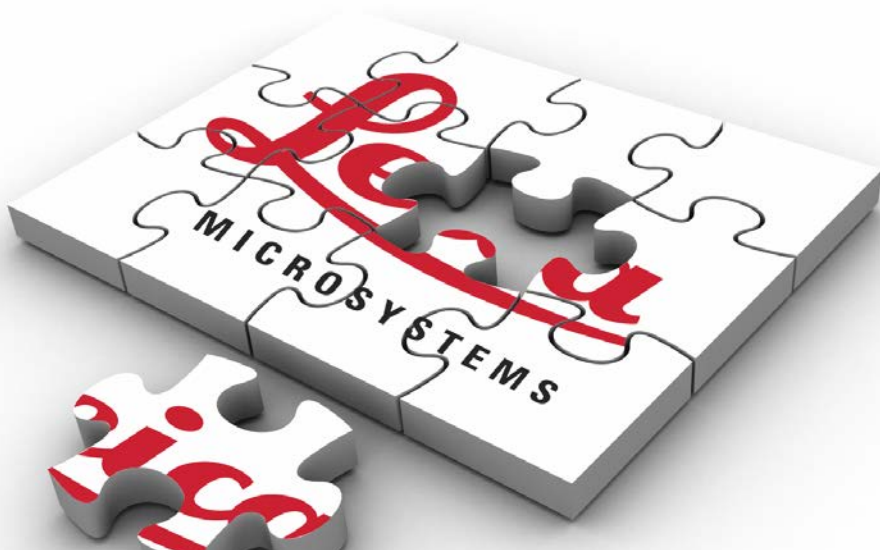
Η σειρά Leica S χαρακτηρίζεται από υψηλή ευελιξία ως προς τις δυνατότητες εξοπλισμού, κυρίως χάρη στον αρθρωτό σχεδιασμό και την επί δεκαετίες διατηρούμενη συμβατότητα των προϊόντων. Φορείς οπτικού συστήματος, προσοφθάλμιοι φακοί, βάσεις και άλλα προϊόντα μπορούν να συνδυαστούν ελεύθερα μεταξύ τους, επιτρέποντας τη σύνθεση του

στερεοσκοπικού μικροσκοπίου όπως ακριβώς το έχετε φανταστεί.

Θα διαπιστώσετε πως τα χειριστήρια και τα επιμέρους εξαρτήματα δεν διαφέρουν σημαντικά, και επομένως θα εξοικειωθείτε γρήγορα με το νέο στερεοσκοπικό μικροσκόπιό σας – όποια σύνθεση και αν έχετε επιλέξει.

Ειδικές επιθυμίες; Ευχαρίστως!

Η Leica Microsystems φημίζεται επίσης για το σχεδιασμό λύσεων, ειδικά προσαρμοσμένων στις επιθυμίες των πελατών της. Εάν λοιπόν έχετε μία ιδιαίτερη επιθυμία, που δεν μπορεί να καλυφθεί με τα στάνταρ προϊόντα, μιλήστε με το σύμβουλο της Leica. Εκείνος/-η θα σας προτείνει μία κατάλληλη λύση για όλες σχεδόν τις εφαρμογές.



Τι σας προσφέρει το στερεοσκοπικό μικροσκόπιό σας

Το οπτικό σύστημα της σειράς Leica StereoZoom® αποτελείται από δύο οπτικές διαδρομές που συγκλίνουν κατά 12°. Καθώς τα ζεύγη αντικειμενικών φακών δεν τοποθετούνται σε παράλληλη διάταξη, τα στερεοσκοπικά μικροσκόπια μπορούν να κατασκευάζονται με πολύ μικρό πλάτος στο κάτω τμήμα τους. Το πλεονέκτημα: ελάχιστες απαιτήσεις χώρου κατά τη χρήση σε συγκολλητές και μηχανήματα, ανεμπόδιση εργασία στο αντικείμενο, άφθονος χώρος για εργαλεία, ανεμπόδιση όραση στο πεδίο θέασης.

Διαταραχές, όπως χρωμασία, καμπυλότητα του οπτικού πεδίου και παραμόρφωση μπορούν με ελάχιστο κόπο, δηλ. με ελάχιστο κόστος, να διορθωθούν στο σύστημα Greenough. Στη νέα σειρά Leica StereoZoom®, χρησιμοποιείται το ιδανικά διορθωμένο κέντρο του αντικειμενικού φακού για την απεικόνιση. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα υψηλή οπτική απόδοση, όπως επίπεδα οπτικά πεδία χωρίς παραμορφώσεις και εικόνες υψηλής αντίθεσης με ιδανική χρωματική διόρθωση.

Προστασία από ηλεκτροστατικές εκφορτίσεις

Τα στερεοσκοπικά μικροσκόπια Leica S4 E, S6 E, S6, S6D και S8 APO συμπεριλαμβανομένης πηγής ψυχρού φωτός και βάσης, κατασκευάζονται από αγώγιμο υλικό με επιφανειακή αντίσταση $2 \cdot 10^{11}$ Ohm/τετραγωνικό, χρόνο εκφόρτισης <2 δευτερόλεπτα, 1000 V σε 100 V.

Η έκδοση Terminator του Leica S6 T για ιδιαίτερα δυσχερή εργασιακά πεδία και η βάση προσπίπτοντος φωτός T κατασκευάζονται από αγώγιμο υλικό με επιφανειακή αντίσταση 10^2 - 10^6 Ohm/τετραγωνικό και χρόνο εκφόρτισης <0.1 δευτερόλεπτα από 1000 V σε μηδέν.

Φωτογραφία

Τα μοντέλα StereoZoom® Leica S6 D και S8 APO έχουν εξοπλιστεί με οπτικό σωλήνα βίντεο/φωτογραφίας που επιτρέπει την απλή και γρήγορη προσάρτηση ψηφιακών καμερών.

Αποχρωματική διόρθωση

Το Leica S8 APO είναι ένα πλήρως αποχρωματικά διορθωμένο σύστημα Greenough. Το αποχρωματικό οπτικό σύστημα διορθώνει ιδανικά χρωματικές διαταραχές, αφαιρεί ενοχλητική χρωματική άλω και αναπαράγει με απόλυτη ευκρίνεια ακόμη και τις πιο μικρές λεπτομέρειες. Η αντίθεση, η λαμπρότητα, η ευκρίνεια, η διακριτική ικανότητα, η χρωματική πιστότητα και η ακρίβεια απεικόνισης είναι απλώς αξεπέραστες. Το πλεονέκτημα της αποχρωματικής διόρθωσης παρατηρείται ιδανικά σε αντικείμενα με λεπτές δομές χαμηλής αντίθεσης – όπως για παράδειγμα μεγάλα ζωικά κύτταρα, φυτά με τριχίδια ή μεταλλικές, μικροηλεκτρονικές δομές.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των επιμέρους μοντέλων παρατίθενται στη σελίδα [52](#).

Τα μοντέλα της σειράς

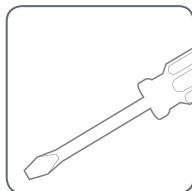


Ας συνεχίσουμε

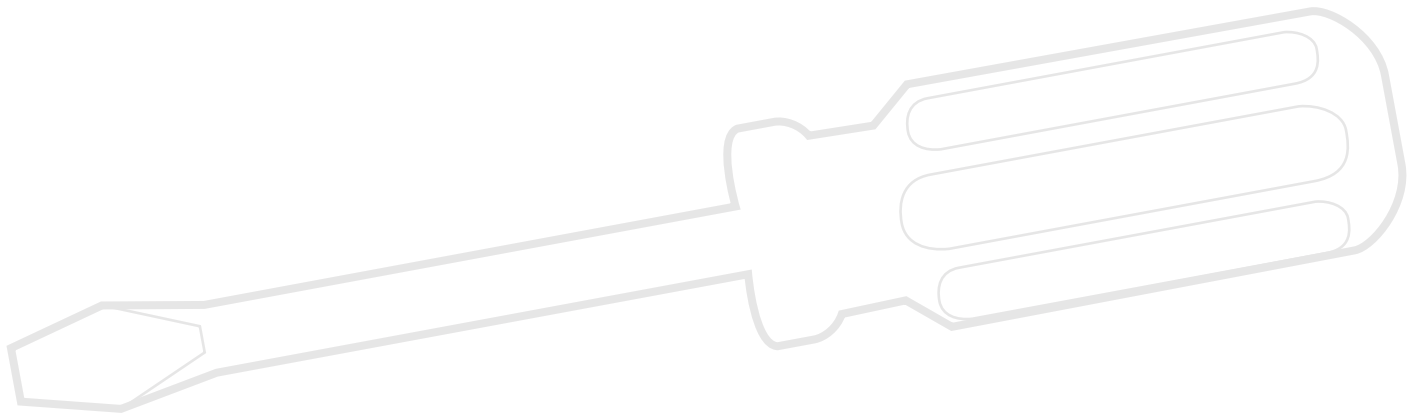
Εάν το νέο σας στερεοσκοπικό μικροσκόπιο Leica έχει ήδη συναρμολογηθεί και τεθεί σε λειτουργία από το σύμβουλο της Leica, κάντε κλικ εδώ για να μεταβείτε στον οδηγό γρήγορης εκκίνησης,στη σελίδα 26χωρίς να διαβάσετε τις οδηγίες συναρμολόγησης.



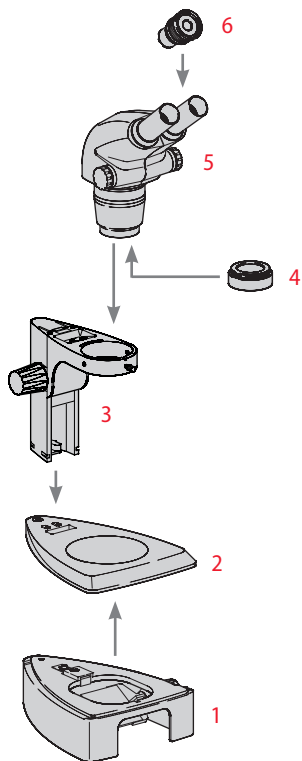
Εάν αντίθετα συναρμολογήσετε το στερεοσκοπικό μικροσκόπιο Leica στις εγκαταστάσεις σας, συνεχίστε στο κεφάλαιο "Η συναρμολόγηση", το οποίο ξεκινά από τη σελίδα 16.



Η συναρμολόγηση



Δομή του βασικού εξοπλισμού (επισκόπηση)



1. Υπόθεμα διερχόμενου φωτός με γυάλινο ένθετο
2. Βάση προσπίπτοντος φωτός με ένθετο τράπεζας
3. Στατήρας εστίασης με φορέα μικροσκοπίου
4. Συμπληρωματικός αντικειμενικός φακός, προαιρετικός
5. Φορέας οπτικού συστήματος StereoZoom®
6. Προσοφθάλμιοι φακοί, σταθεροί και/ή ρυθμιζόμενοι

Στατήρας εστίασης



Μη λύσετε ποτέ τις 3 βίδες στη δεξιά πλευρά του στατήρα εστίασης.



Στατήρας εστίασης με βάση προσιπτοντος φωτός

1. Αφαιρέστε το ένθετο τράπεζας.



2. Περάστε τις 3 βίδες εξαγωνης κεφαλής από κάτω διαμέσου της βασικής πλάκας και βιδώστε τις σταθερά στο στατήρα εστίασης.



3. Τοποθετήστε ξανά το ένθετο τράπεζας.

Υπόθεμα διερχόμενου φωτός και πηγή ψυχρού φωτός

1. Αφαιρέστε το γυάλινο ένθετο.
2. Τραβήξτε τον άξονα ασφάλισης προς τα εμπρός.



3. Εφαρμόστε τη βάση προσπίπτοντος φωτός επάνω στο υπόθεμα διερχόμενου φωτός και ασφαλίστε τη με τη βίδα σύνδεσης.



4. Πιέστε τον άξονα ασφάλισης προς τα πίσω. Η βάση προσπίπτοντος φωτός και το υπόθεμα διερχόμενου φωτός έχουν τώρα συνδεθεί.




5. Εισαγάγετε το γυάλινο ένθετο.



6. Εισαγάγετε τον οδηγό φωτός γενικής χρήσης στην πίσω υποδοχή.



-  Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης της πηγής ψυχρού φωτός Leica KL300 LED.

Φορέας οπτικού συστήματος και συμπληρωματικός αντικειμενικός φακός.

Φορέας οπτικού συστήματος

1. Εισαγάγετε προσεκτικά το φορέα οπτικού συστήματος στο φορέα μικροσκοπίου και καθλώστε τον στην επιθυμητή θέση με τη βίδα σύσφιξης.



Συμπληρωματικός αντικειμενικός φακός (προαιρετικός)

1. Προσαρτήστε τον αντικειμενικό φακό που επιθυμείτε, βιδώνοντάς τον αριστερόστροφα στο φορέα οπτικού συστήματος.



Γυάλινο προστατευτικό αντικειμενικού φακού (προαιρετικό)

1. Βιδώστε το γυάλινο προστατευτικό αντικειμενικού φακού απευθείας στο StereoZoom® ή στο συμπληρωματικό αντικειμενικό φακό.



Διαθέσιμα σταυρονήματα




Τα προαιρετικά σταυρονήματα παρέχουν τη δυνατότητα μέτρησης ενώ επίσης παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες κατά τη σύγκριση και τη φωτογράφιση δειγμάτων. Τοποθετήστε τα σταυρονήματα προτού προσαρτήσετε τον προσοφθάλμιο φακό.


Διαθέσιμα σταυρονήματα

Διαθέσιμα είναι τα εξής σταυρονήματα και αντικειμενικά μικρόμετρα για βαθμονόμηση:

- Σταυρόνημα 10 mm/0.1 mm
- Σταυρόνημα 5 mm/0.1 mm
- Σταυρόνημα 5 mm/0.05 mm
- Σταυρόνημα 100 Div./0.002"
- Σταυρόνημα 100 Div./0.001"
- Σταυρόνημα 150 Div./0.0005"
- Σταυρόνημα
- Αντικειμενικό μικρόμετρο 50 mm, διαβαθμίσεις του 0.1/0.01 mm
- Αντικειμενικό μικρόμετρο 1", διαβαθμίσεις του 0.001"

Τοποθέτηση σταυρονημάτων

 Τα σταυρονήματα μπορούν να τοποθετηθούν στους ρυθμιζόμενους προσοφθάλμιους φακούς και στους προσοφθάλμιους φακούς για χρήστες με γυαλιά.

 Η διαδικασία μέτρησης περιγράφεται στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης "Μέτρηση".

Εισαγωγή σταυρονήματος(-ων)

1. Εντοπίστε την πλευρά της κλίμακας που έχει υποστεί χημική εξάτμιση, με τη βοήθεια του στερεοσκοπικού μικροσκοπίου. Η κλίμακα θα πρέπει να είναι ορατή με το σωστό προσανατολισμό.
2. Τραβήξτε το ένθετο από την κάτω πλευρά του προσοφθάλμιου φακού και τοποθετήστε το με αυτήν τη ραβδωτή πλευρά επάνω στην τράπεζα.



3. Πιάστε το σταυρόνημα από την άκρη για να αποφύγετε δακτυλικά αποτυπώματα και ωθήστε το από τα πλάγια στην υποδοχή.



4. Τοποθετήστε και πάλι το ένθετο στον προσοφθάλμιο φακό και πιέστε το για να σταθεροποιηθεί.



5. Εισαγάγετε τον προσοφθάλμιο φακό στον οπτικό σωλήνα και προσανατολίστε το σταυρόνημα με περιστροφή του προσοφθάλμιου φακού στον οπτικό σωλήνα.

Προσοφθάλμιοι φακοί

i Μπορείτε να συνδυάσετε το StereoZoom® σας με ένα σταθερό και ένα ρυθμιζόμενο προσοφθάλμιο φακό. Για εξοπλισμούς με ένα σταυρόνημα μέτρησης ή φωτογραφίας σε ένα προσοφθάλμιο φακό, απαιτούνται δύο ρυθμιζόμενοι προσοφθάλμιοι φακοί. Σας συνιστούμε να εξοπλίσετε και το StereoZoom® Leica S8 APO υψηλής απόδοσης με δύο ρυθμιζόμενους προσοφθάλμιους φακούς.

Τοποθέτηση προσοφθάλμιων φακών


1. Ωθήστε τους προσοφθάλμιους φακούς μέχρι τέλους στους οπτικούς σωλήνες.
2. Επιβεβαιώστε τη σταθερή και ακριβή έδραση των προσοφθάλμιων φακών.




Κίνδυνος μόλυνσης

i Η άμεση επαφή με τους προσοφθάλμιους φακούς μπορεί να αποτελέσει πιθανό μέσο διάδοσης βακτηριδιακών και ιογενών οφθαλμικών λοιμώξεων. Η χρήση ατομικών προσοφθάλμιων φακών για κάθε άτομο ή αφαιρούμενων σκιάστρων μπορεί να ελαχιστοποιήσει τον κίνδυνο.


Φωτισμοί LED της Leica

 Η πηγή ψυχρού φωτός Leica KL300 LED με τους οδηγούς φωτός οπτικών ινών, ενδείκνυται ιδανικά για τα στερεοσκοπικά μικροσκόπια Leica S4 E, S6 E, S6 και S6 T. Για τη σύνδεση της πηγής ψυχρού φωτός Leica KL300 LED σε διάφορες βάσεις στερεοσκοπικών μικροσκοπίων, καθώς και για τη μεμονωμένη λειτουργία, διατίθενται κατάλληλοι προσαρμογείς.

Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη δομή και τη χρήση θα βρείτε στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης του Leica KL300 LED.


 Λάβετε υπόψη πως ο οδηγός φωτός γενικής χρήσης στο Leica S8 APO μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο μαζί με το βραχίονα λαμπτήρα πλάγιας προσάρτησης.


Φωτισμοί υψηλής ισχύος

 Για υψηλότερες απαιτήσεις – π.χ. για τη φωτογράφιση ή για το συνδυασμό με το Leica S8 APO – διαθέτουμε διαφορετικές βάσεις διερχόμενου φωτός υψηλής ισχύος και φωτισμούς προσπίπτοντος φωτός LED υψηλής ισχύος, όπως π.χ. τη σειρά Leica LED3000. Απευθυνθείτε στο σύμβουλο της Leica σχετικά με τις διαθέσιμες δυνατότητες.



Δομή κάμερας (Leica S6 D και S8 APO)

 Τα Leica S6 D και S8 APO έχουν εξοπλιστεί με ενσωματωμένο οπτικό σωλήνα βίντεο/φωτογραφίας, ο οποίος παρέχει τη δυνατότητα απλής και ταχείας προσάρτησης ψηφιακών καμερών για φωτογραφίες και βίντεο. Απευθυνθείτε στο σύμβουλο της Leica σχετικά με τις διαθέσιμες δυνατότητες.

 Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τα διαθέσιμα συστήματα καμερών, τα προαιρετικά εξαρτήματα και τα πακέτα λογισμικού της Leica, θα βρείτε στα σχετικά εγχειρίδια.

Προσάρτηση κάμερας

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα προστασίας από τη σκόνη από τον αντικειμενικό φακό βίντεο/φωτογραφίας (προσαρμογέας C-Mount) και την κάμερα του μικροσκοπίου.




2. Βιδώστε την κάμερα με τον αντικειμενικό φακό βίντεο/φωτογραφίας (C-Mount)



3. Τοποθετήστε τη μονάδα στην έξοδο βίντεο/φωτογραφίας του στερεοσκοπικού μικροσκοπίου και βιδώστε την.



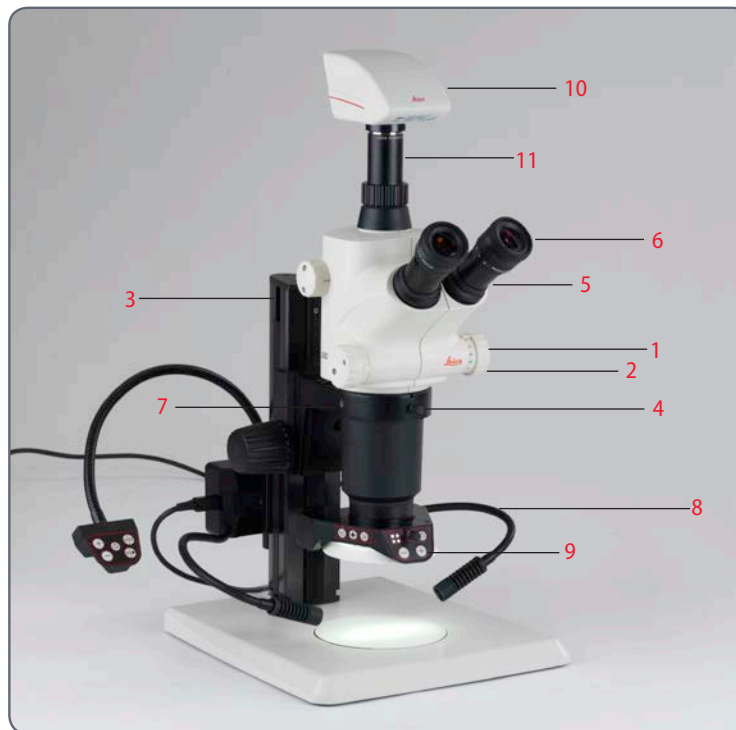
 Κλείνετε πάντοτε την έξοδο βίντεο/φωτογραφίας με το καπάκι προστασίας από τη σκόνη, οπότε δεν υπάρχει προσαρτημένη κάμερα.

Οδηγός γρήγορης εκκίνησης



Επισκόπηση ενός στερεοσκοπικού μικροσκοπίου της σειράς S

- 1 Επιλογέας μεγέθυνσης, δεξιός κοχλίας ρύθμισης με κλίμακα μεγέθυνσης
- 2 Μοντέλα S6/S8: Αναστολέας για τον περιορισμό της μεγέθυνσης
- 3 Ρυθμιστής εστίασης
- 4 Η βίδα στερέωσης καθλώνει το φορέα οπτικού συστήματος στο φορέα μικροσκοπίου
- 5 Ρυθμιζόμενοι οπτικοί σωλήνες: Δυνατότητα ρύθμισης απόστασης ματιών 55 – 75 mm
- 6 Προσοφθάλμιοι φακοί
- 7 Σπείρωμα για τη στερέωση του βραχίονα λαμπτήρα (αμφίπλευρα και πίσω)
- 8 Φωτισμός Leica LED3000 SLI
- 9 Φωτισμός Leica LED3000 RL
- 10 Κάμερα μικροσκοπίου Leica
- 11 Προσαρμογέας C-Mount / οπτικός σωλήνας βίντεο/φωτογραφίας



Συμβουλές εργονομικής εργασίας

i Διαμορφώστε ιδανικά το στερεοσκοπικό μικροσκόπιό σας. Μόνο εάν εκτελέσετε με ακρίβεια όλες τις ρυθμίσεις που περιγράφονται στο παρόν, θα μπορέσετε να εκμεταλλευτείτε τα εξαιρετικά οπτικά και εργονομικά χαρακτηριστικά του.

- Διαμορφώστε ιδανικά το χώρο εργασίας σας. Λάβετε υπόψη το ύψος του τραπεζιού και του καθίσματος.
- Χρησιμοποιήστε ολόκληρη την επιφάνεια καθίσματος και το υποστήριγμα πλάτης.
- Ακουμπήστε τα αντιβράχιά σας στο τραπέζι.
- Οι κινήσεις σας κατά την εκτέλεση δευτερευόντων εργασιών θα πρέπει να είναι χαλαρές και να σας ξεκουράζουν.

Αντικειμενικοί φακοί Ergo

Οι αντικειμενικοί φακοί Ergo για το Leica S4 E και όλα τα μοντέλα S6 φροντίζουν για την ξεκούραστη εργασία σας. Ο αντικειμενικός φακός Ergo 0.6 – 0.75× με προσαρμόσιμη απόσταση εργασίας 77 – 137 mm και ο αντικειμενικός φακός Ergo 0.7–1.0× με προσαρμόσιμη απόσταση εργασίας 48 – 98 mm επιτρέπουν τη λεπτομερή προσαρμογή της απόστασης εργασίας, της μεγέθυνσης και του ύψους παρατήρησης χωρίς τη χρονοβόρα αντικατάσταση φακών.

Το Leica S6 με γωνία θέασης 60° προσφέρει ιδανικό ύψος παρατήρησης στο κεκλιμένο στερεοσκοπικό μικροσκόπιο.



Χρήση των προσοφθάλμιων φακών

i Οι προσοφθάλμιοι φακοί αποτελούν το συνδεδετικό κομμάτι μεταξύ του οπτικού σωλήνα και του οφθαλμού του χειριστή. Τοποθετούνται εύκολα στον οπτικό σωλήνα και είναι κατόπιν έτοιμοι για χρήση.



Τι σημαίνει "ισοεστιακά";

i "Ισοεστιακά" σημαίνει πως το δείγμα παραμένει εστιασμένο ακόμη και κατά τη αλλαγή της μεγέθυνσης στο στερεοσκοπικό μικροσκόπιο. Όλα τα στερεοσκοπικά μικροσκόπια της Leica Microsystems έχουν ισοεστιακή διαμόρφωση. Η ισοεστίαση προϋποθέτει ωστόσο μία προσωπική διόρθωση διοπτριών του χειριστή.

Διόρθωση διοπτριών

Για να διαμορφώσετε το στερεοσκοπικό μικροσκόπιο ισοεστιακά, απαιτείται τουλάχιστον ένας προσοφθάλμιος φακός με διόρθωση διοπτριών. Η διαμόρφωση περιγράφεται στις εξής σελίδες:

- Σε ένα ρυθμιζόμενο και ένα σταθερό προσοφθάλμιο φακό: από τη σελίδα 37.
- Σε δύο ρυθμιζόμενους προσοφθάλμιους φακούς: από τη σελίδα 40.

Εάν δεν φοράτε γυαλιά:

Ανάλογα με την προτίμηση του παρατηρητή μπορούν να χρησιμοποιηθούν σκιάστρα.


⚠ Για την αποφυγή οφθαλμικών λοιμώξεων, συνιστάται η χρήση ξεχωριστών σκιάστρων για κάθε χρήστη.

Εάν φοράτε γυαλιά:

i Οι χρήστες που φορούν γυαλιά πρέπει να αφαιρούν ή να διπλώνουν προς τα πίσω σκιάστρα (εικ. κάτω αριστερά), διότι διαφορετικά δεν θα μπορούν πλέον να παρατηρούν ολόκληρο το οπτικό πεδίο.




Η ορθή απόσταση ματιών

 Η απόσταση ματιών έχει ρυθμιστεί σωστά όταν κατά την παρατήρηση ενός δείγματος βλέπετε μία στρογγυλή εικόνα.

Εάν δεν έχετε αποκτήσει ακόμη εμπειρία στον τομέα της στερεοσκοπικής μικροσκοπίας, μπορεί να χρειαστείτε κάποιο διάστημα εξοικείωσης. Μην ανησυχείτε – ύστερα από μικρό χρονικό διάστημα θα πάψει να σας απασχολεί.

Τιμές αναφοράς

Η απόσταση ματιών μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 55 και 75 mm.

 "Εστιακή απόσταση κόρης εξόδου" ονομάζεται η απόσταση μεταξύ οφθαλμού και προσοφθάλμιου φακού. Στους ευρυγώνιους προσοφθάλμιους φακούς για χρήστες με γυαλιά 10x/23B ανέρχεται σε περίπου 22 mm. Σε προσοφθάλμιους φακούς για χρήστες χωρίς γυαλιά ανέρχεται σε 12 mm.

Ρύθμιση της απόστασης ματιών

1. Πλησιάστε αργά τα μάτια σας στους προσοφθάλμιους φακούς.
2. Συμπλησιάστε ή απομακρύνετε τους οπτικούς σωλήνες και με τα δύο σας χέρια, ώσπου και με τα δύο σας μάτια βλέπετε ένα μόνο, στρογγυλό οπτικό πεδίο χωρίς σκιάσεις.



Εστίαση

i Κατά την εστίαση, το στερεοσκοπικό μικροσκόπιο ανυψώνεται και βυθίζεται μέσω του ρυθμιστή εστίασης. Μόλις η επιθυμητή θέση του δείγματος βρεθεί στο εστιακό σημείο του αντικειμενικού φακού, θα απεικονιστεί ευκρινώς.



i Ο χειρισμός του ρυθμιστή εστίασης μπορεί να γίνει τόσο με το αριστερό όσο και με το δεξί χέρι.

Εστίαση

1. Ευθυγραμμίστε το δείγμα κάτω από τον αντικειμενικό φακό.



2. Ρυθμίστε τη χαμηλότερη μεγέθυνση.


i Στη χαμηλότερη μεγέθυνση, η επιθυμητή θέση του αντικειμένου εντοπίζεται ευκολότερα χάρη στο μεγάλο οπτικό πεδίο.


3. Κοιτάξτε μέσα από τους προσοφθάλμιους φακούς και ωθήστε την επιθυμητή θέση του αντικειμένου στο κέντρο.

4. Εστιάστε στο δείγμα με τον κοχλία ρύθμισης.



Αλλαγή μεγέθυνσης (ζουμ)

 Όλα τα στερεοσκοπικά μικροσκόπια της σειράς S επιτρέπουν αδιαβάθμητη αλλαγή μεγέθυνσης. Για το χειρισμό του επιλογέα μεγέθυνσης, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τόσο το δεξιό, όσο και το αριστερό σας χέρι. Η κλίμακα μεγέθυνσης αναγράφεται στο δεξιό κοχλία ρύθμισης.

 Οι αρχές υπολογισμού της συνολικής μεγέθυνσης και της διαμέτρου του οπτικού πεδίου παρατίθενται στη σελίδα [55](#).

Αλλαγή μεγέθυνσης

1. Κοιτάξτε μέσα από τους προσοφθάλμιους φακούς.
2. Εστιάστε στο αντικείμενο (βλ. σελίδα [31](#)).
3. Περιστρέψτε τον επιλογέα μεγέθυνσης, ώσπου να ρυθμιστεί η επιθυμητή μεγέθυνση.



Περιορισμός του εύρους μεγέθυνσης

Στα δύο μοντέλα S6 και στο S8 APO, το εύρος μεγέθυνσης μπορεί να περιοριστεί προς τα επάνω και προς τα κάτω. Με τον ίδιο τρόπο μπορεί να ρυθμιστεί και μία σταθερή τιμή μεγέθυνσης. Στο ακόλουθο παράδειγμα περιγράφεται ο περιορισμός από 1 έως 3.2.

Καθορισμός κάτω ορίου

1. Λύστε τις βίδες εξαγωγής κεφαλής του αριστερού κοχλία ρύθμισης με το παρεχόμενο κλειδί Allen.



2. Περιστρέψτε το δεξιό κοχλία ρύθμισης στη θέση "1".



3. Φέρτε τον αναστολέα του αριστερού κοχλία ρύθμισης προς τα εμπρός, ώσπου να αγγίξει τον ενσωματωμένο αναστολέα μεγέθυνσης.



4. Σφίξτε σχολαστικά τις βίδες εξαγωγής κεφαλής.

Συνέχεια στην επόμενη σελίδα.

Περιορισμός εύρους μεγέθυνσης (συνέχεια)

Καθορισμός άνω ορίου

1. Λύστε τις βίδες εξάγωνης κεφαλής του δεξιού κοχλία ρύθμισης με το παρεχόμενο κλειδί Allen.



2. Περιστρέψτε το δεξιό κοχλία ρύθμισης στη θέση "3.2".



3. Φέρτε τον αναστολέα του δεξιού κοχλία ρύθμισης προς τα εμπρός, ώσπου να αγγίξει τον ενσωματωμένο αναστολέα μεγέθυνσης.



4. Σφίξτε σχολαστικά τις βίδες εξάγωνης κεφαλής.

Προσαρμογή αντίστασης του ρυθμιστή εστίασης


Ρύθμιση της αντίστασης

Περιστρέφεται ο ρυθμιστής εστίασης υπερβολικά εύκολα/δύσκολα ή βυθίζεται αυτόματα ο εξοπλισμός; Ανάλογα με το βάρος του εξοπλισμού και την προσωπική σας προτίμηση, μπορεί να ρυθμίσετε την αντίσταση εξατομικευμένα:

1. Πιάστε για το σκοπό αυτό τους εξωτερικούς περιστροφικούς δακτυλίους με τα δύο χέρια και περιστρέψτε τους με αντίθετη μεταξύ τους φορά μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή αντίσταση κατά την εστίαση.



Αλλαγή της θέσης του φορέα οπτικού συστήματος

 Ο φορέας οπτικού συστήματος μπορεί να περιστραφεί πλάγως εντός του φορέα μικροσκοπίου, εάν ο χρήστης επιθυμεί πλάγια θέση εργασίας.

Αλλαγή θέσης

1. Λύστε τη βίδα σύσφιγξης.



2. Περιστρέψτε πλάγως το φορέα οπτικού συστήματος έως την επιθυμητή θέση.



3. Βιδώστε σφιχτά τη βίδα εξαγωνης κεφαλής.

Διοπτρίες και ισοεστίαση: 1 ρυθμιζόμενος & 1 σταθερός προσοφθάλμιος φακός

i Εάν θέλετε να ρυθμίσετε τις διοπτρίες στο ρυθμιζόμενο προσοφθάλμιο φακό με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που περιγράφεται εδώ, η ευκρίνεια παραμένει σταθερή (ισοεστιακή) από τη μεγαλύτερη έως τη μικρότερη μεγέθυνση. Αυτό σημαίνει πως δεν χρειάζεται συμπληρωματική εστίαση κατά την αλλαγή μεγέθυνσης. Η εστίαση θα πρέπει να διορθώνεται συμπληρωματικά μόνο εάν επιθυμείτε να παρατηρήσετε μία χαμηλότερη ή μία υψηλότερη θέση του αντικειμένου. Εκμεταλλευτείτε αυτό το χαρακτηριστικό, το οποίο δεν σας παρέχουν όλα τα στερεοσκοπικά μικροσκόπια.



i Οι διοπτρίες μπορούν να ρυθμιστούν μεταξύ +5 και -5.

i Οι ακόλουθες ρυθμίσεις πρέπει να διεξαχθούν από κάθε χρήστη μία μόνο φορά. Εάν χρησιμοποιούνται σταυρονήματα, προκύπτουν ελαφρές αποκλίσεις των ρυθμίσεων, οι οποίες περιγράφονται στα εγχειρίδια οδηγιών χρήσης των σταυρονημάτων (μέτρηση).

Ρύθμιση διοπτριών

1. Στα Leica S6 D και Leica S8 APO περιστρέψτε τον περιστροφικό δακτύλιο στη θέση "Vis".



2. Στο ρυθμιζόμενο προσοφθάλμιο φακό, περιστρέψτε τη διόρθωση διοπτριών ως τη μεσαία θέση.



Συνέχεια στην επόμενη σελίδα

Διοπτρίες και ισοεστίαση: 1 ρυθμιζόμενος & 1 σταθερός προσοφθάλμιος φακός (συνέχεια)

3. Τοποθετήστε ένα επίπεδο δείγμα κάτω από τον αντικειμενικό φακό.

4. Ρυθμίστε τη χαμηλότερη μεγέθυνση.



5. Παρατηρήστε το δείγμα μέσα από τους προσοφθάλμιους φακούς και εστιάστε με το ρυθμιστή εστίασης.

6. Ρυθμίστε την υψηλότερη μεγέθυνση.

7. Βελτιστοποιήστε την εστίαση με το ρυθμιστή εστίασης.



8. Ρυθμίστε τη χαμηλότερη μεγέθυνση.

9. Περιστρέψτε το φακό του προσοφθάλμιου στην κατεύθυνση "+", χωρίς να κοιτάτε μέσα από τους προσοφθάλμιους φακούς.

10. Κλείστε το μάτι πάνω από το σταθερό προσοφθάλμιο φακό και κοιτάξτε με το άλλο σας μάτι μέσα από το ρυθμιζόμενο προσοφθάλμιο φακό.

11. Περιστρέψτε αργά το φακό του προσοφθάλμιου στην κατεύθυνση "-", ώσπου να βλέπετε ευκρινώς το δείγμα.

Συνέχεια στην επόμενη σελίδα

Διοπτρίες και ισοεστίαση: 1 ρυθμιζόμενος & 1 σταθερός προσοφθάλμιος φακός (συνέχεια)

Έλεγχος ισοεστίασης

1. Επιλέξτε τη υψηλότερη μεγέθυνση.
2. Παρατηρήστε το δείγμα - εάν χρειάζεται, διορθώστε ελαφρώς την εστίαση.
3. Αλλάξτε από την υψηλότερη στη χαμηλότερη μεγέθυνση. Η ευκρίνεια πρέπει να παραμείνει σταθερή (ισοεστιακή). Σε αντίθετη περίπτωση επαναλάβετε τη διαδικασία.

Διόρθωση διοπτριών με δύο ρυθμιζόμενος προσοφθάλμιους φακούς

i Εάν θέλετε να ρυθμίσετε τις διοπτρίες στους ρυθμιζόμενους προσοφθάλμιους φακούς με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που περιγράφεται εδώ, η ευκρίνεια παραμένει σταθερή (ισοεστιακή) από τη μεγαλύτερη έως τη μικρότερη μεγέθυνση. Αυτό σημαίνει πως δεν χρειάζεται συμπληρωματική εστίαση κατά την αλλαγή μεγέθυνσης. Η εστίαση θα πρέπει να διορθώνεται συμπληρωματικά μόνο εάν επιθυμείτε να παρατηρήσετε μία χαμηλότερη ή μία υψηλότερη θέση του αντικειμένου. Εκμεταλλευτείτε αυτό το χαρακτηριστικό, το οποίο δεν σας παρέχουν όλα τα στερεοσκοπικά μικροσκόπια.



i Οι διοπτρίες μπορούν να ρυθμιστούν μεταξύ +5 και -5.

i Οι ακόλουθες ρυθμίσεις πρέπει να διεξαχθούν από κάθε χρήστη μία μόνο φορά. Εάν χρησιμοποιούνται σταυρονήματα, προκύπτουν ελαφρές αποκλίσεις των ρυθμίσεων, οι οποίες περιγράφονται στα εγχειρίδια οδηγιών χρήσης των σταυρονημάτων (μέτρηση).

Ρύθμιση διοπτριών

1. Στα Leica S6 D και Leica S8 APO περιστρέψτε τον περιστροφικό δακτύλιο στη θέση "Vis".



2. Περιστρέψτε τη διόρθωση διοπτριών έως τη μεσαία θέση και των δύο προσοφθάλμιων φακών.



Συνέχεια στην επόμενη σελίδα

Διόρθωση διοπτριών με δύο ρυθμιζόμενους προσοφθάλμιους φακούς (συνέχεια)

3. Τοποθετήστε ένα επίπεδο δείγμα κάτω από τον αντικειμενικό φακό.
4. Ρυθμίστε τη χαμηλότερη μεγέθυνση.
5. Παρατηρήστε το δείγμα μέσα από τους προσοφθάλμιους φακούς και εστιάστε με το ρυθμιστή εστίασης.



6. Ρυθμίστε την υψηλότερη μεγέθυνση.
7. Βελτιστοποιήστε την εστίαση με το ρυθμιστή εστίασης.



8. Ρυθμίστε τη χαμηλότερη μεγέθυνση.

9. Περιστρέψτε το φακό του προσοφθάλμιου στην κατεύθυνση "+", χωρίς να κοιτάτε μέσα από τους προσοφθάλμιους φακούς.
10. Κοιτάξτε μέσα από τους προσοφθάλμιους φακούς και κλείστε το ένα μάτι.
11. Παρατηρήστε με το άλλο μάτι το δείγμα και περιστρέψτε αργά το φακό του προσοφθάλμιου στην κατεύθυνση "-", ώσπου να δείτε το δείγμα ευκρινώς.
12. Επαναλάβετε τα βήματα 10 και 11 με το άλλο μάτι.

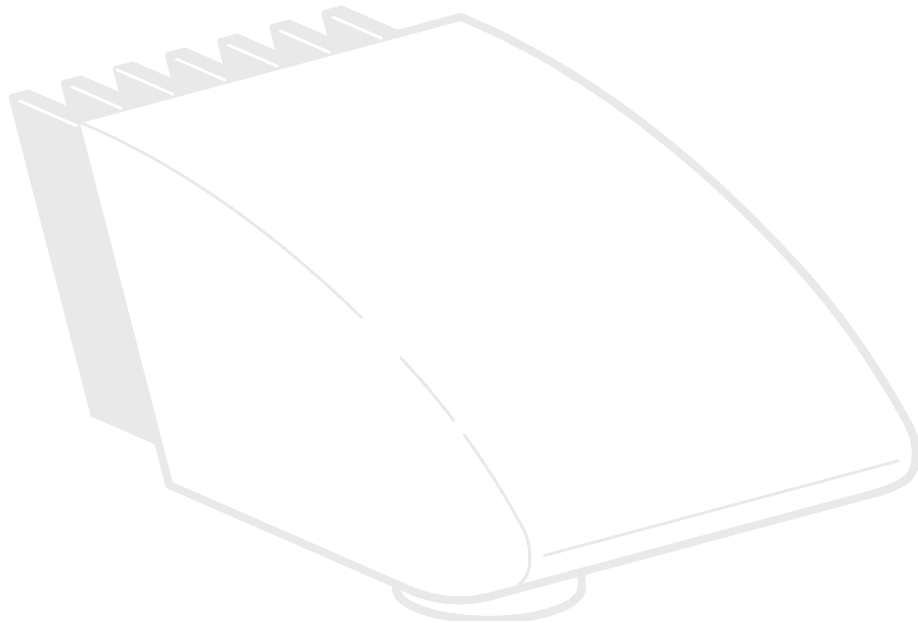
Συνέχεια στην επόμενη σελίδα

Διόρθωση διοπτριών με δύο ρυθμιζόμενους προσοφθάλμιους φακούς (συνέχεια)

Έλεγχος ισοεστίασης

1. Επιλέξτε τη υψηλότερη μεγέθυνση.
2. Παρατηρήστε το δείγμα - εάν χρειάζεται, διορθώστε ελαφρώς την εστίαση.
3. Αλλάξτε από την υψηλότερη στη χαμηλότερη μεγέθυνση. Η ευκρίνεια πρέπει να παραμείνει σταθερή (ισοεστιακή). Σε αντίθετη περίπτωση επαναλάβετε τη διαδικασία.

Φωτογραφία & βίντεο



Φωτογραφία & βίντεο

Για τους περισσότερους χρήστες στερεοσκοπικών μικροσκοπίων, η ψηφιακή τεκμηρίωση αποτελεί πλέον αναπόσπαστο κομμάτι της εργασίας. Αποτελέσματα ερευνών μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε παρουσιάσεις, ενώ οι μετρήσεις σε ψηφιακές εικόνες να αποσαφηνίζουν ερωτήματα.

Προσαρμογές

Εάν δεν χρειάζεστε έλεγχο της κάμερας μέσω της εφαρμογής Leica Application Suite, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και τυπικές κάμερες τύπου reflex ή τηλεμετρικές (rangefinder) κάμερες. Η Leica Microsystems διαθέτει γι' αυτό το σκοπό διάφορους προσαρμογείς.

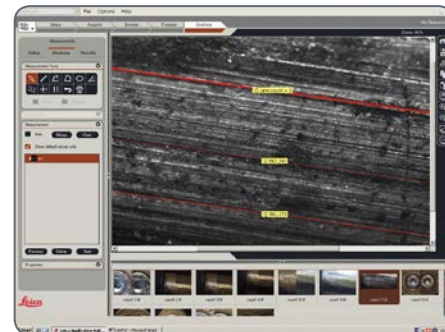
Κάμερες Leica DFC

Εάν επιθυμείτε τον απόλυτο έλεγχο της κάμερας και δεν περιορίζεστε μόνο στη φωτογράφιση αλλά μετράτε, αξιολογείτε και επιθυμείτε περισσότερα χαρακτηριστικά, ιδανική λύση αποτελούν οι ψηφιακές κάμερες Leica DFC. Μαζί με την εφαρμογή Leica Application Suite φροντίζουν για απόλυτη ελευθερία στις εφαρμογές σας. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις κάμερες Leica, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση της κάμερας.




Leica Application Suite

Η "Leica Application Suite" ή "LAS" αποτελεί την ψηφιακή προέκταση του στερεοσκοπικού σας μικροσκοπίου. Με αυτήν την εφαρμογή όχι μόνο μπορείτε να πραγματοποιείτε λήψεις, αλλά και να ελέγχετε το φωτισμό, την κάμερα και άλλα. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην online βοήθεια για την εφαρμογή LAS.





Φωτογραφία με τα Leica S6 D και S8 APO

 Μπορείτε να μεταγέτε μεταξύ οπτικής διαδρομής παρατήρησης και οπτικής διαδρομής φωτογραφίας. Η διαίρεση του φωτός μπορεί να προσαρμοστεί ως εξής:

- Θέση "Vis": 100% φως στους δύο προσοφθάλμιους φακούς, χωρίς φως στην οπτική διαδρομή βίντεο/φωτογραφίας
- Θέση "Doc": 100% φως στο δεξιό προσοφθάλμιο φακό, χωρίς φως στον αριστερό προσοφθάλμιο φακό. 100% του φωτός διέρχεται από την οπτική διαδρομή βίντεο/φωτογραφίας



 Η εστίαση και ο έλεγχος του πλαισίου εικόνας γίνεται μέσω του αριστερού προσοφθάλμιου φακού (οπτική διαδρομή βίντεο/φωτογραφίας).

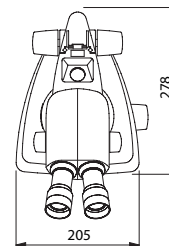
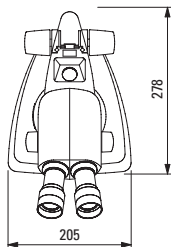
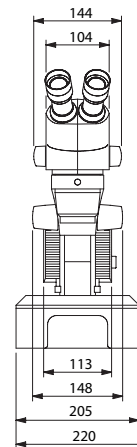
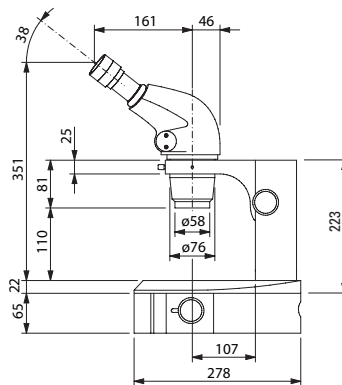
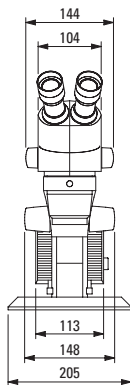
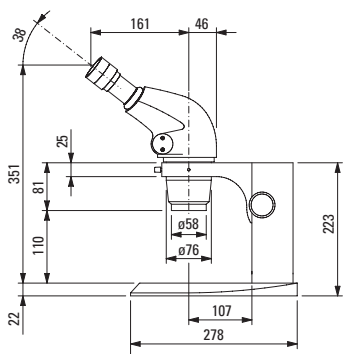
 Ενώτε τα επίπεδα δείγματα δεν είναι καλά εστιασμένα στο αριστερό και στο δεξιό άκρο της εικόνας. Αυτή η απώλεια εστίασης οφείλεται σε νόμους της οπτικής και δεν αποτελεί δυσλειτουργία της κάμερας ή του μικροσκοπίου.

Λήψη εικόνων και βίντεο

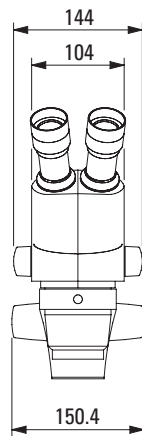
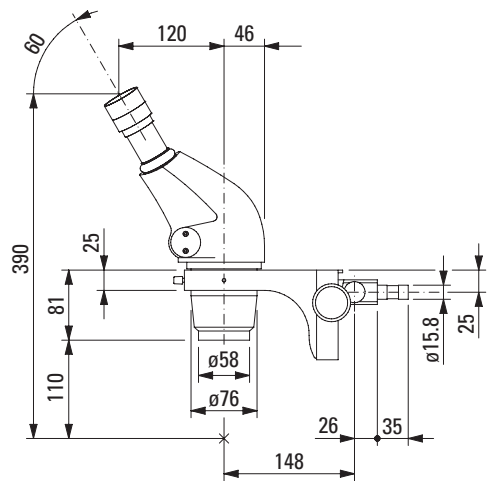
1. Όταν το πλαίσιο εικόνας και η εστίαση έχουν ρυθμιστεί ικανοποιητικά για εσάς, μεταβείτε στη θέση "Doc" και πραγματοποιήστε τη λήψη.

Σχέδια με διαστάσεις σε mm

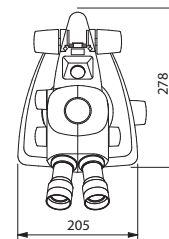
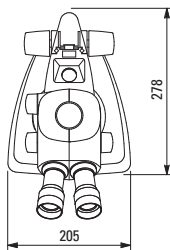
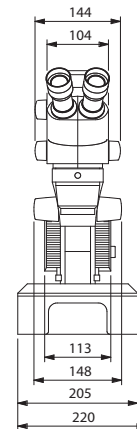
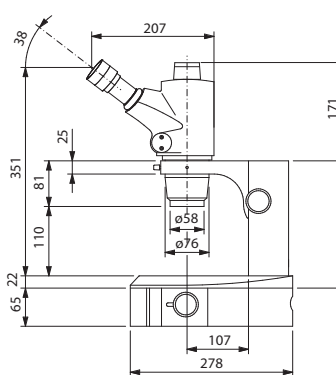
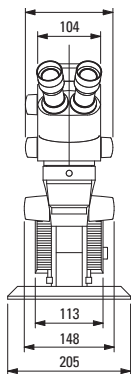
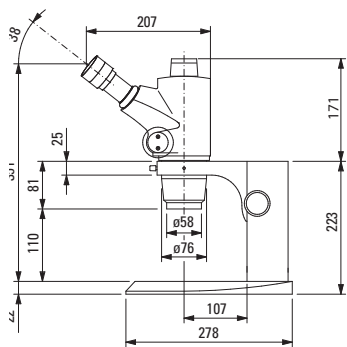
Leica S6 E (S4 E / S6 T) με φωτισμό προσπίπτοντος και διερχόμενου φωτός



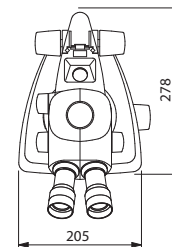
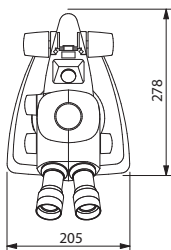
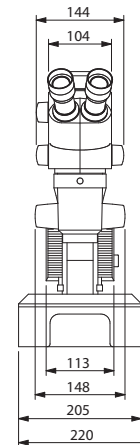
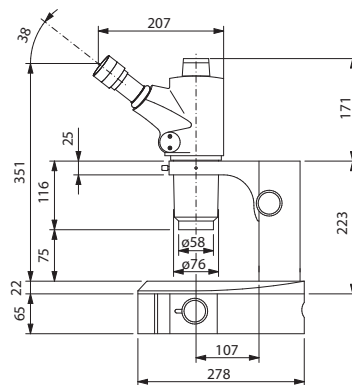
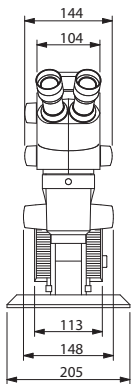
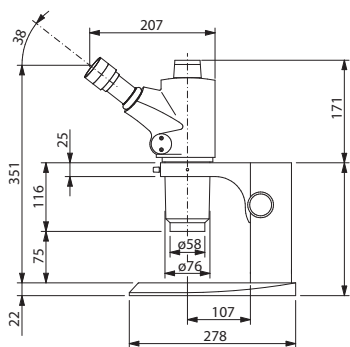
Leica S6



Leica S6 D με φωτισμό προσπίπτοντος και διερχόμενου φωτός



Leica S8 APO με φωτισμό προσπίπτοντος και διερχόμενου φωτός



Τεχνικά χαρακτηριστικά

Επισκόπηση των τεχνικών χαρακτηριστικών

StereoZoom®	Zoom	Μεγέθυνση	Γωνίαθέασης	Πρόσθετα
Leica S4 E	4.8:1	6.3x–30x	38°	Αντικειμενικοί φακοί Ergo
Leica S6 E	6.3:1	6.3x–40x	38°	Αντικειμενικοί φακοί Ergo
Leica S6	6.3:1	6.3x–40x	60°	Αντικειμενικοί φακοί Ergo
Leica S6 T	6.3:1	6.3x–40x	38°	Terminator Αντικειμενικοί φακοί Ergo
Leica S6 D	6.3:1	6.3x–40x	38°	Οπτικός σωλήνας φωτογραφίας/βίντεο Αντικειμενικοί φακοί Ergo
Leica S8 APO	8:1	10x–80x	38°	Αποχρωματικό σύστημα Greenough Αποχρωματικό zoom Αποχρωματικοί αντικειμενικοί φακοί Οπτικός σωλήνας φωτογραφίας/βίντεο

Το StereoZoom® είναι σήμα κατατεθέν στο Principal Register του "US Patent und Trademark Office".

Τεχνικά χαρακτηριστικά

StereoZoom*	Leica S4 E	Leica S6	Leica S6 E	Leica S6 T	Leica S6 D	Leica S8 APO
Οπτικό σύστημα, χωρίς μολυβδό	Greenough 12° με χρήση του ιδανικά διορθωμένου κέντρου αντικειμενικού φακού	Greenough 12° με χρήση του ιδανικά διορθωμένου κέντρου αντικειμενικού φακού	Greenough 12° με χρήση του ιδανικά διορθωμένου κέντρου αντικειμενικού φακού	Greenough 12° με χρήση του ιδανικά διορθωμένου κέντρου αντικειμενικού φακού	Greenough 12° με χρήση του ιδανικά διορθωμένου κέντρου αντικειμενικού φακού	Greenough 12° με χρήση του ιδανικά διορθωμένου κέντρου αντικειμενικού φακού
Zoom	4.8:1	6.3:1	6.3:1	6.3:1	6.3:1	8:1, αποχρωματικό
Γωνία θέασης	38°	60°	38°	38°	38°	38°
Προστασία από ηλεκτροστατικές εκφορτίσεις	αντιστατικό	αντιστατικό	αντιστατικό	Terminator (αγώγιμο)	αντιστατικό	αντιστατικό
Ειδική επιφανειακή αντίσταση	2×10 ¹¹ Ω / τετραγωνικό, χρόνος εκφόρτισης <2 δευτερόλεπτα από 1000 V σε 100 V	2×10 ¹¹ Ω / τετραγωνικό, χρόνος εκφόρτισης <2 δευτερόλεπτα από 1000 V σε 100 V	2×10 ¹¹ Ω / τετραγωνικό, χρόνος εκφόρτισης <2 δευτερόλεπτα από 1000 V σε 100 V	10 ⁹ -10 ⁸ Ω / τετραγωνικό, χρόνος εκφόρτισης < 0.1 δευτερόλεπτα από 1000 V σε 0 V	2×10 ¹¹ Ω / τετραγωνικό, χρόνος εκφόρτισης <2 δευτερόλεπτα από 1000 V σε 100 V	2×10 ¹¹ Ω / τετραγωνικό, χρόνος εκφόρτισης <2 δευτερόλεπτα από 1000 V σε 100 V
Μεγέθυνση (βασική διαμόρφωση)	6.3× - 30×	6.3× - 40×	6.3× - 40×	6.3× - 40×	6.3× - 40×	10× - 80×
Μέγιστη διακριτική ικανότητα	372 LP/mm	432 LP/mm	432 LP/mm	432 LP/mm	432 LP/mm	600 LP/mm
Μεγ. αριθμ. άνοιγμα	0.124	0.144	0.144	0.144	0.144	0.2
Απόσταση εργασίας (βασική διαμόρφωση)	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	75 mm
Διάμετρος πεδίου θέασης	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	36.5 mm	23 mm
Ρυθμιζόμενοι περιορισμοί zoom		2	2	2	2	2
Οπτικές σωλήνες βίντεο/φωτογραφίας, με δυνατότητα μεταγωγής					100 % οπτικά ή 100 % βίντεο/φωτογρ. και 100 % οπτικά στον αριστερό προσοφθ. φακό	100 % οπτικά ή 100 % βίντεο/φωτογρ. και 100 % οπτικά στον αριστερό προσοφθ. φακό
Λήψη εικόνας Όμοσφ. φωτισμός					Ναι	Ναι
Τυπικοί αντικ. φακοί, χωρίς μολυβδό	Αχρωματικοί 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Αχρωματικοί 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Αχρωματικοί 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Αχρωματικοί 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Αχρωματικοί 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.75×, 1.6×, 2.0×	Αποχρωματικοί 0.63×, 1.6×, 2.0× Αχρωματικός 0.32×
Αντικειμενικοί φακοί Ergo*	0.6× - 0.75× / 77 - 137 mm 0.7× - 1.0× / 48 - 98 mm	0.6× - 0.75× / 77 - 137 mm 0.7× - 1.0× / 48 - 98 mm	0.6× - 0.75× / 77 - 137 mm 0.7× - 1.0× / 48 - 98 mm	0.6× - 0.75× / 77 - 137 mm 0.7× - 1.0× / 48 - 98 mm	0.6× - 0.75× / 77 - 137 mm 0.7× - 1.0× / 48 - 98 mm	0.6× - 0.75× / 77 - 137 mm 0.7× - 1.0× / 48 - 98 mm
Ρυθμιζόμενοι αντικ. φακοί	0.3× - 0.4× / 200 - 350 mm	0.3× - 0.4× / 200 - 350 mm	0.3× - 0.4× / 200 - 350 mm	0.3× - 0.4× / 200 - 350 mm	0.3× - 0.4× / 200 - 350 mm	0.3× - 0.4× / 200 - 350 mm
Εργονομικοί προσοφθ. φακοί, σταθεροί και ρυθμιζόμενοι, με δακτυλούς εφαρμογής ματιών	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12	10× / 23, 16× / 16, 20× / 12
Εργονομικοί προσοφθ. φακοί για χρήστες με γυαλιά, ρυθμιζόμενοι, με δακτυλούς εφαρμογής ματιών	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6	10× / 23, 16× / 15, 25× / 9.5, 40× / 6
Απόσταση ματιών	55 - 75 mm	55 - 75 mm	55 - 75 mm	55 - 75 mm	55 - 75 mm	55 - 75 mm

Παράρτημα

Υπολογισμός συνολικής μεγέθυνσης / διαμέτρου οπτικού πεδίου

Παράμετρος

M _O	Μεγέθυνση του συμπληρ. αντικειμενικού φακού
M _E	Μεγέθυνση του προσοφθάλμιου φακού
z	Θέση του επιλογέα μεγέθυνσης
N _{FOV}	Αριθμός πεδίου του προσοφθάλμιου φακού Οι αριθμοί πεδίων έχουν τυπωθεί στους προσοφθάλμιους φακούς: 10×/23, 16×/16, 20×/12, 10×/23B, 16×14B, 25×/9.5B, 40×6B.

Παράδειγμα

M _O	Συμπληρωματικός αντικ. φακός 1.6×
M _E	Προσοφθάλμιος φακός 20×/12
z	Θέση Zoom 4.0

Μεγέθυνση στο διοφθάλμιο σύστημα παρατήρησης

$$M_{TOT\ VIS} = M_O \times M_E \times z$$

ή

$$1.6 \times 20 \times 4 = 128$$

Παράδειγμα υπολογισμού: Διάμετρος οπτικού πεδίου στο αντικείμενο

$$\varnothing OF: \frac{N_{FOV}}{M_O \times z} = \frac{12}{1.6 \times 4} = 1.9 \text{ mm}$$

Επίλυση προβλημάτων

Σκιάσεις του οπτικού πεδίου

- Ρυθμίστε σωστά την απόσταση των ματιών (σελ. [30](#)).

Η εικόνα δεν παραμένει εστιασμένη

- Τοποθετήστε σωστά τους προσοφθάλμιους φακούς (σελ. [23](#)).
- Εκτελέστε τη διόρθωση διοπτριών τηρώντας πιστά τις οδηγίες (από σελ. [37](#)).

Ο ρυθμιστής εστίασης βυθίζεται αυτόνομα ή περιστρέφεται πολύ αργά.

- Ρυθμίστε την αντίσταση περιστροφής (σελ. [35](#)).

Σε περίπτωση βλάβης ηλεκτροκίνητων συσκευών, ελέγχεται πάντοτε καταρχήν τα εξής:

- Έχει ρυθμιστεί σωστά ο επιλογέας τάσης;
- Έχει ενεργοποιηθεί ο γενικός διακόπτης;
- Έχει συνδεθεί σωστά το καλώδιο τροφοδοσίας;
- Έχουν συνδεθεί σωστά όλα τα καλώδια σύνδεσης;
- Είναι οι ασφάλειες άθικτες;

Οι φωτογραφίες δεν είναι σωστά εστιασμένες.

- Εστιάστε με ακρίβεια (σελ. [31](#)).
- Εστιάστε με ακρίβεια το σταυρόνημα και εκτελέστε τη διόρθωση διοπτριών τηρώντας πιστά τις οδηγίες (σελ. [37](#)).
- Εισαγάγετε σωστά τους προσοφθάλμιους φακούς μέχρι τέλους (σελ. [23](#)).
- Ελέγξτε τη σωστή έδραση του σταυρονήματος στον προσοφθάλμιο φακό (σελ. [22](#)).

Η εικόνα από την κάμερα παραμένει μαύρη

- Μετάγετε το διαιρέτη δέσμης του οπτικού σωλήνα φωτογραφίας στη θέση "Doc" (σελ. [45](#)).

Φροντίδα, συντήρηση και πρόσωπα επικοινωνίας

Ελπίζουμε πως το στερεοσκοπικό μικροσκόπιό σας θα σας προσφέρει κάθε ικανοποίηση. Οι συσκευές Leica φημίζονται για την αντοχή και τη μεγάλη διάρκεια ζωής τους. Εάν ακολουθήσετε τις παρακάτω συμβουλές φροντίδας και καθαρισμού, το στερεοσκοπικό σας μικροσκόπιο Leica θα λειτουργεί ακόμη και μετά από χρόνια, όπως λειτουργούσε την πρώτη ημέρα.

Παροχές εγγύησης

Η εγγύηση αφορά σφάλματα κατασκευής και υλικών, όχι όμως βλάβες που προέκυψαν από κακή χρήση ή μη ενδεδειγμένο χειρισμό.

Διεύθυνση επικοινωνίας

Εάν παρόλ' αυτά η συσκευή σας πάψει να λειτουργεί άψογα, απευθυνθείτε στον ειδικό έμπορο, στην αντιπροσωπεία της Leica ή στην Leica Microsystems (Schweiz) AG, CH-9435 Heerbrugg.

Διεύθυνση E-Mail:

stereo.service@leica-microsystems.com

Φροντίδα

- Προστατεύετε το στερεοσκοπικό σας μικροσκόπιο από υγρασία, ατμούς, οξέα και αλκαλικές ουσίες. Μη φυλάσσετε χημικές ουσίες κοντά στη συσκευή.
- Δεν επιτρέπεται η αποσυναρμολόγηση ή η αντικατάσταση βυσμάτων, οπτικών συστημάτων ή μηχανικών μερών – εκτός και αν επιτρέπεται και περιγράφεται ρητά στο παρόν εγχειρίδιο.
- Προστατεύετε το στερεοσκοπικό μικροσκόπιο από λάδι και γράσο.
- Δεν επιτρέπεται η λίπανση των επιφανειών οδήγησης και των μηχανικών μερών.

Φροντίδα, συντήρηση και πρόσωπα επικοινωνίας (συνέχεια)

Προστασία από ρύπους

Η σκόνη και οι ρύποι αλλοιώνουν τα αποτελέσματα της εργασίας σας.

- Προστατεύετε το στερεοσκοπικό σας μικροσκόπιο με το κάλυμμα προστασίας από τη σκόνη σε περιπτώσεις παρατεταμένης αχρησίας.
- Προστατεύετε τα ανοίγματα των σωλήνων, τους οπτικούς σωλήνες χωρίς προσοφθ. φακούς και τους προσοφθάλμιους φακούς με καπάκια προστασίας από τη σκόνη.
- Φυλάσσετε τα προαιρετικά εξαρτήματα που δεν χρησιμοποιείτε, προστατευμένα από τη σκόνη.

Καθαρισμός των πλαστικών μερών

Διάφορα εξαρτήματα είναι πλαστικά ή φέρουν πλαστική επίστρωση. Με τον τρόπο αυτό αποκτούν άνετη λαβή και διευκολύνουν το χειρισμό. Ο μη ενδεδειγμένος καθαρισμός με μη ενδεδειγμένα καθαριστικά μέσα μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο πλαστικό.

Επιτρεπόμενες ενέργειες

- Καθαρίζετε το στερεοσκοπικό μικροσκόπιο ή μέρη του με χλιαρό σαπουνόνερο, σκουπίζοντας κατόπιν με απιονισμένο νερό.
- Σε έντονους ρύπους μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε αιθανόλη (οινόπνευμα) και ισοπροπανόλη. Θα πρέπει να τηρούνται οι σχετικές διατάξεις ασφαλείας.
- Αφαιρέστε τη σκόνη με φυσητήρα και μαλακή βούρτσα.
- Καθαρίζετε τους προσοφθάλμιους φακούς και τους αντικειμενικούς φακούς μόνο με ειδικά πανάκια καθαρισμού οπτικών επιφανειών και καθαρή αλκοόλη.

The productive cooperative effort "with the user, for the user" has always been the basis for the innovative strength of Leica Microsystems. On this, we have developed our five corporate values:

pioneering, high-end quality, team spirit, dedication to science, and continuous improvement. We call making these values reality **Living up to Life.**

INDUSTRY DIVISION

The Leica Microsystems Industry Division's focus is to support customers' pursuit of the highest quality end result by providing the best and most innovative imaging systems for their needs to see, measure, and analyze microstructures. Its solutions are used in routine and research industrial applications, in materials science and quality control, in forensic science investigations, and educational applications.

Leica Microsystems – an international company with an experienced worldwide customer service network.

Internationally active	Phone	Fax
Australia · North Ryde	+61 2 8870 3500	2 9878 1055
Belgium · Diegem	+32 2 790 98 50	2 790 98 68
Denmark · Ballerup	+45 4454 0101	4454 0111
Germany · Wetzlar	+49 64 41 29 40 00	64 41 29 41 55
England · Milton Keynes	+44 800 298 2344	1908 246312
France · Nanterre Cedex	+33 811 000 664	1 56 05 23 23
Italy · Milan	+39 02 574 861	02 574 03392
Japan · Tokyo	+81 3 5421 2800	3 5421 2896
Canada · Concord/Ontario	+1 800 248 0123	847 405 0164
Korea · Seoul	+82 2 514 65 43	2 514 65 48
The Netherlands · Rijswijk	+31 70 4132 100	70 4132 109
Austria · Vienna	+43 1 486 80 50 0	1 486 80 50 30
Portugal · Lisbon	+351 21 388 9112	21 385 4668
Sweden · Kista	+46 8 625 45 45	8 625 45 10
Switzerland · Heerbrugg	+41 71 726 34 34	71 726 34 44
Singapore	+65 6779 7823	6773 0628
Spain · Barcelona	+34 93 494 95 30	93 494 95 32
USA · Buffalo Grove/Illinois	+1 800 248 0123	847 405 0164
People's Republic of China · Hong Kong	+852 2564 6699	2564 4163
· Shanghai	+86 21 6387 6606	21 6387 6698

10IDS10060EL - Copyright © by Leica Microsystems (Schweiz) AG, CH-9435 Heerbrugg, 2013.
Subject to modifications. LEICA and the Leica Logo are registered trademarks of
Leica Microsystems IR GmbH.