

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Στατική μονάδα κάμψης και
διάτρησης ηλεκτρολογικών μπαρών
χαλκού CW 120-S



4055.700

Οδηγίες λειτουργίας

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Πρόλογος

Αξιότιμε πελάτη!

σας ευχαριστούμε θερμά που επιλέξατε ένα προϊόν της Rittal. Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες λειτουργίας πριν χρησιμοποιήσετε για πρώτη φορά τη νέα σας συσκευή και φυλάξτε τις μαζί με τη συνοδευτική κάρτα «Product Control Card», για μελλοντική αναφορά.

Καλή επιτυχία σας εύχεται

η
Rittal GmbH & Co. KG

Rittal GmbH & Co. KG
Auf dem Stützelberg

35745 Herborn
Γερμανία

Τηλ.: +49(0)2772 505-0
Φαξ: +49(0)2772 505-2319

E-mail: info@rittal.com
www.rittal.com

Είμαστε στη διάθεσή σας για να απαντήσουμε σε κάθε σας τεχνική απορία σχετικά με τα προϊόντα μας.

Περιεχόμενα

1	Σήμανση CE	4
2	Υποδείξεις ασφαλείας	4
2.1	Σύμβολα σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας.....	4
2.2	Σύμβολα στη συσκευή	4
2.3	Γενικά ισχύουσες υποδείξεις ασφαλείας.....	5
2.4	Ατομικός εξοπλισμός προστασίας.....	6
2.5	Υπολειπόμενοι κίνδυνοι κατά τη χρήση της συσκευής.....	6
3	Προβλεπόμενη χρήση	7
4	Αντικείμενο παράδοσης	7
5	Τεχνικά χαρακτηριστικά	7
6	Διαθέσιμος πρόσθετος εξοπλισμός	8
7	Περιγραφή συσκευής	8
8	Έναρξη λειτουργίας	10
9	Κάμψη ηλεκτρολογικών ραγών	12
10	Διάτρηση ηλεκτρολογικών ραγών	15
11	Συντήρηση και επιθεώρηση	17
12	Αποσυναρμολόγηση και απόρριψη	18
13	Στοιχεία επικοινωνίας	20

1 Σήμανση CE

Η Rittal GmbH & Co. KG επιβεβαιώνει τη συμμόρφωση της «στατικής μονάδας κάμψης και διάτρησης ηλεκτρολογικών μπαρών χαλκού» προς την Οδηγία για τα Μηχανήματα 2006/42/EK και προς την Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας 2014/30/EE. Συντάχθηκε και εκδόθηκε η αντίστοιχη δήλωση συμμόρφωσης. Αυτή θα τη βρείτε στο τέλος του παρόντος εγγράφου, στην ιστοσελίδα της Rittal ή στο ξεχωριστό έγγραφο που συνοδεύει τη συσκευή.

2 Υποδείξεις ασφαλείας

2.1 Σύμβολα σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας

Στην παρούσα τεκμηρίωση θα βρείτε τα εξής σύμβολα:



Προειδοποίηση!

Επικίνδυνη κατάσταση, η μη τήρηση της υπόδειξης μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.



Προσοχή!

Επικίνδυνη κατάσταση, η μη τήρηση της υπόδειξης μπορεί να οδηγήσει σε (ελαφρούς) τραυματισμούς.



Υπόδειξη:

Σημαντικές υποδείξεις και σήμανση καταστάσεων που μπορεί να οδηγήσουν στην πρόκληση υλικών ζημιών.

- Αυτό το σύμβολο περιγράφει ένα «σημείο ενέργειας» και υποδηλώνει ότι πρέπει να πραγματοποιήσετε μία ενέργεια ή ένα βήμα εργασίας.

2.2 Σύμβολα στη συσκευή

Τα παρακάτω σύμβολα είναι τοποθετημένα επάνω στη συσκευή.



Προειδοποίηση από ακτίνες laser.



Κίνδυνος εκσφενδονισμού μικρότερων σωματιδίων.



Κίνδυνος σύνθλιψης ή αποκοπής από περιστρεφόμενα τεμάχια.



Κίνδυνος σύνθλιψης ή αποκοπής από κινητά μέρη της συσκευής.



Τηρήστε τις οδηγίες λειτουργίας.



Φοράτε γυαλιά προστασίας.



Μέγιστες διαστάσεις των τεμαχίων.

2.3 Γενικά ισχύουσες υποδείξεις ασφαλείας

Κατά τις εργασίες σε υδραυλικές συσκευές υψηλής πίεσης μπορεί να προκληθούν ζημιές στη συσκευή ή σοβαροί τραυματισμοί λόγω ακατάλληλων χειρισμών ή/και ελλιπούς συντήρησης. Τηρείτε τις παρακάτω υποδείξεις ασφαλείας και απευθυνθείτε στην ομάδα service εάν έχετε απορίες.

Προσοχή ...

- ... κατά τον χειρισμό του υδραυλικού λαδιού. Σε παρατεταμένη λειτουργία το λάδι μπορεί να θερμανθεί αρκετά. Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών!
- Κατά την κάμψη, οι ηλεκτρολογικές ράγες με μεγάλο μήκος μπορεί να γυρίσουν γρήγορα και αναπάντεχα προς τα πίσω. Βεβαιωθείτε ότι δεν παραμένουν άλλα άτομα στον χώρο εργασίας. Κίνδυνος τραυματισμών!
- Για να παραταθεί η διάρκεια ζωής της συσκευής, θα πρέπει ο υδραυλικός κύλινδρος να μην οδηγείται μέχρι τέρματος ή με πλήρη πίεση.
- Κίνδυνος ρύπανσης του περιβάλλοντος! Συλλέξτε το υδραυλικό λάδι που έχει εκρεύσει και αποτρέψτε τη διαφυγή του στο δίκτυο αποχέτευσης, στα επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα.

Πάντα ...

- ... να επεξεργάζεστε ηλεκτρολογικές ράγες από χαλκό ή αλουμίνιο.
- ... να τοποθετείτε τις ηλεκτρολογικές ράγες κεντραρισμένες και σε ορθή γωνία στη συσκευή.
- ... να απομακρύνετε τα αντικείμενα και τα ξένα σώματα από τον χώρο εργασίας.
- ... να τοποθετείτε τις ηλεκτρολογικές ράγες κεντραρισμένες προς το έμβολο φορτίου για να μη στραβώσει η μήτρα κάμψης.
- ... να τηρείτε τις μέγιστες επιτρεπόμενες διαστάσεις των τεμαχίων.
- ... να στηρίζετε με κατάλληλο τρόπο από κάτω τις ηλεκτρολογικές ράγες μεγάλου μήκους για να μην ανατραπούν.
- ... να ελέγχετε τα ηλεκτρικά καλώδια και τους υδραυλικούς αγωγούς για τυχόν ζημιές, πριν από τη χρήση της συσκευής.
- ... να χρησιμοποιείτε την προβλεπόμενη υδραυλική αντλία.
- ... να φροντίζετε για την ασφαλή στήριξη της συσκευής.
- ... να ακολουθείτε τις υποδείξεις των οδηγιών λειτουργίας.
- ... να εκπαιδεύετε τους νέους χρήστες στην ασφαλή χρήση της συσκευής.
- ... να φοράτε γυαλιά προστασίας κατά την εργασία με τη συσκευή.
- ... να τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα χρήσης.
- ... να αποθηκεύετε και να χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε ξηρούς και καλά αεριζόμενους χώρους.

Ποτέ ...

- ... μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή όταν παρουσιάζει ζημιές ή λείπουν εξαρτήματα από αυτήν.
- ... μην πραγματοποιείτε τροποποιήσεις στη συσκευή και μην αφαιρείτε τις πινακίδες υποδείξεων.

- ... μην εισαγάγετε τα χέρια σας στην περιοχή λειτουργίας των εργαλείων ή στην περιοχή περιστροφής των τεμαχίων.
- ... μην κοιτάτε απευθείας στην ακτίνα laser.
- ... μην ανοίγετε τους συνδέσμους που βρίσκονται υπό πίεση.
- ... μην εφαρμόζετε πίεση σε ταχυσυνδέσμους που δεν είναι συνδεδεμένοι.
- ... μην ξεπερνάτε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας.
- ... μην αφήνετε τη συσκευή χωρίς επίβλεψη όταν βρίσκεται σε λειτουργία.
- ... μην φέρνετε τη συσκευή σε επαφή με καυστικές ουσίες.
- ... μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή εάν δεν έχετε διαβάσει και κατανοήσει πλήρως τις οδηγίες λειτουργίας.
- ... μην αποθηκεύετε ή λειτουργείτε τη συσκευή σε θερμοκρασίες πάνω από 45 °C (113 °F).
- ... μην την χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε χώρους με κίνδυνο έκρηξης.

2.4 Ατομικός εξοπλισμός προστασίας

Το προσωπικό χειρισμού και συντήρησης θα πρέπει να φορά τον ατομικό εξοπλισμό προστασίας κατά την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας στη συσκευή. Ο ατομικός εξοπλισμός προστασίας θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής:

- Υποδήματα ασφαλείας: Σε κάθε εργασία στη συσκευή
- Γυαλιά προστασίας: Σε κάθε εργασία στη συσκευή
- Γάντια: Κατά την τροφοδότηση και εκφόρτωση της συσκευής

2.5 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι κατά τη χρήση της συσκευής

Υπάρχει κίνδυνος, κατά τη διάρκεια λειτουργίας να σκάσει κάποιος υδραυλικός εύκαμπτος αγωγός ή να παρατηρηθεί διαρροή σε μία κοχλιοσύνδεση. Υπάρχει πιθανότητα να εκρεύσει λάδι με υψηλή πίεση.

- Σε όλες τις εργασίες με τη συσκευή θα πρέπει να φοράτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (σύγκρ. ενότητα 2.4 «Ατομικός εξοπλισμός προστασίας»).

Υπάρχει κίνδυνος να εκσφενδονιστούν μικρότερα σωματίδια με μεγάλη ταχύτητα από τον χώρο επεξεργασίας (π. χ. από τη ρήξη ενός λαστιχένιου ωθητήρα κατά τη διάτρηση, τη θραύση των εργαλείων ή τον λανθασμένο συνδυασμό εργαλείων για τη διάτρηση).

- Σε όλες τις εργασίες με τη συσκευή θα πρέπει να φοράτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (σύγκρ. ενότητα 2.4 «Ατομικός εξοπλισμός προστασίας»).

Λόγω του μεγάλου βάρους, υπάρχει κίνδυνος σύνθλιψης μεταξύ των εργαλείων και του βασικού σώματος της συσκευής κατά τη συναρμολόγηση της μήτρας ή της πόντας κάμψης.

- Κατά την προετοιμασία της συσκευής ενεργείτε με την απαιτούμενη προσοχή και σχολαστικότητα και τηρείτε τα μέγιστα επιτρεπόμενα βάρη ανύψωσης για άτομα.

Εάν με τη συσκευή πραγματοποιηθεί επεξεργασία ραγών από μη εγκεκριμένο υλικό ή υλικό μεγάλου πάχους, υπάρχει κίνδυνος να προκληθούν ζημιές στα εργαλεία ή να αποκοπούν κομμάτια από αυτά.

- Επεξεργάζεστε μόνον υλικά που είναι σύμφωνα προς την προβλεπόμενη χρήση (σύγκρ. ενότητα 3 «Προβλεπόμενη χρήση») και τα τεχνικά χαρακτηριστικά (σύγκρ. ενότητα 5 «Τεχνικά χαρακτηριστικά»).

Εάν επεξεργάζεστε ράγες μεγάλου μήκους με τη συσκευή, υπάρχει κίνδυνος αυτές να ανατραπούν από τον πάγκο επεξεργασίας.

- Στηρίξτε από κάτω τις ράγες με ένα κατάλληλο, σταθερό στήριγμα, για να αποφύγετε την αθέλητη ανατροπή και τον κίνδυνο τραυματισμών.

3 Προβλεπόμενη χρήση

Η «στατική μονάδα κάμψης και διάτρησης ηλεκτρολογικών μπαρών χαλκού» (κωδ. αρ. 4055.700) είναι μία επιτραπέζια συσκευή με υδραυλικό κύλινδρο υψηλής πίεσης και απλής επίδρασης για την κάμψη και διάτρηση ραγών από χαλκό ή αλουμίνιο με μέγιστο πλάτος 120 mm και μέγιστο πάχος 12 mm. Η συσκευή είναι ακατάλληλη για την επεξεργασία δομικού χάλυβα και εργαλειοχάλυβα. Για την κίνηση της «στατικής μονάδας κάμψης και διάτρησης ηλεκτρολογικών ραγών» πρέπει να χρησιμοποιηθεί η ηλεκτροϋδραυλική αντλία (κωδ. αρ. 4055.720) με τον αντίστοιχο ποδοδιακόπτη (κωδ. αρ. 4055.712).

4 Αντικείμενο παράδοσης

Αντικείμενο παράδοσης

Στατική μονάδα κάμψης και διάτρησης ηλεκτρολογικών μπαρών χαλκού CW 120-S



Εργαλείο κάμψης

Στοπ μήκους

Οδηγίες λειτουργίας

Πίν. 1: Αντικείμενο παράδοσης

5 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τεχνικά χαρακτηριστικά	
Κωδ. αρ. και περιγραφή	4055.700 Στατική μονάδα κάμψης και διάτρησης ηλεκτρολογικών μπαρών χαλκού CW 120-S
Μέγ. πίεση	700 bar (10150 psi)
Μέγ. δύναμη συμπίεσης	230 kN (52200 lbs)
Μέγ. όγκος παροχής	1,95 l/min (0,5 gal/min)
Επιτρεπόμενα υλικά	Χαλκός, αλουμίνιο
Μέγ. πλάτος ηλεκτρολογικής ράγας	120 mm (4,72")
Μέγ. ύψος ηλεκτρολογικής ράγας	12 mm (0,47")
Ελάχ. διάμετρος οπής (διάτρηση)	– Ø 6,6 mm σε πάχος υλικού 0...5 mm – Ø 9,0 mm σε πάχος υλικού 0...6 mm – Ø 11 mm σε πάχος υλικού 0...12 mm
Μέγ. διάμετρος οπής (διάτρηση)	Ø 21,5 mm σε πάχος υλικού 0...12 mm
	Τουλ. 50 mm (min. 2")
	Τουλ. 100 mm (min. 4")
Laser	0,4 mW, Class 1 Laser, MTBF>10.000 h
Βάρος	63 kg (138 lbs)
Επιτρεπόμενη υδραυλική αντλία	Ηλεκτροϋδραυλική αντλία (κωδ. αρ. 4055.720)

Πίν. 2: Τεχνικά χαρακτηριστικά

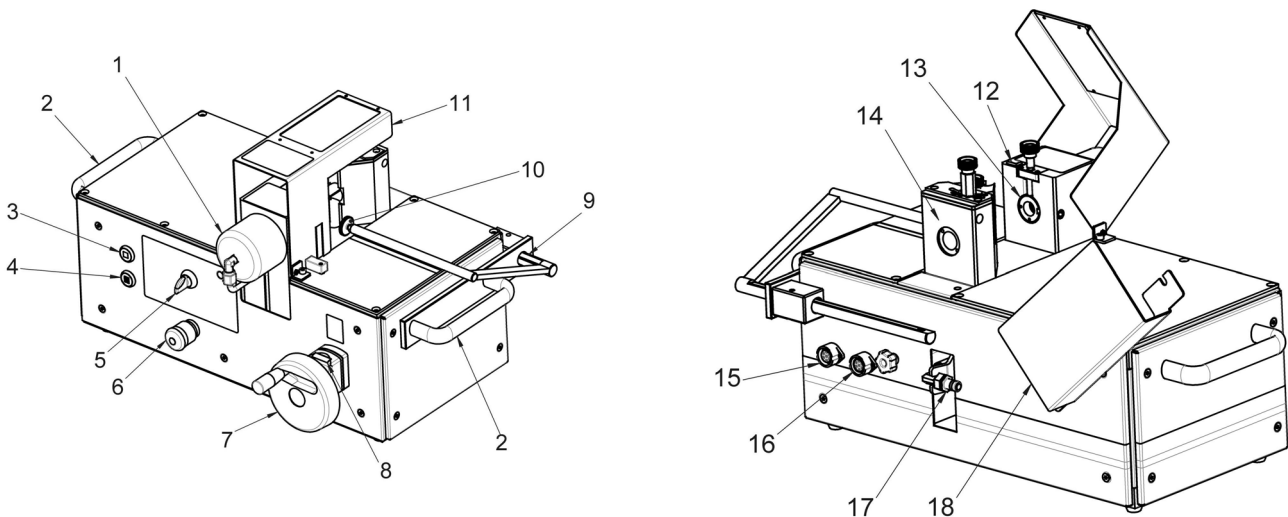
6 Διαθέσιμος πρόσθετος εξοπλισμός

Διαθέσιμος πρόσθετος εξοπλισμός	Κωδ. αρ.
Ηλεκτροϋδραυλική αντλία	4055.720
Ποδοδιακόπτης	4055.712
Έμβολο στρογγυλό	4055.740 – 4055.750
Μήτρες στρογγυλές	4055.770 – 4055.780
Έμβολο και μήτρες για οβάλ οπές καθώς και ειδικός πρόσθετος εξοπλισμός	4055.791

Πίν. 3: Διαθέσιμος πρόσθετος εξοπλισμός

7 Περιγραφή συσκευής

Η «στατική μονάδα κάψης και διάτρησης ηλεκτρολογικών μπαρών χαλκού» είναι μία επιτραπέζια συσκευή υψηλής απόδοσης με υδραυλικό κύλινδρο απλής επίδρασης (1). Σε μέγιστη πίεση 700 bar επιτυγχάνεται μια δύναμη εργασίας 23 τόνων περίπου.



Εικ. 1: Εμπρόσθια και πίσω όψη

Υπόμνημα

- 1 Υδραυλικός κύλινδρος υψηλής πίεσης
- 2 Λαβή μεταφοράς
- 3 Διακόπτης ακινητοποίησης
- 4 Διακόπτης παύσης
- 5 Διακόπτης επιλογής
- 6 Διακόπτης απενεργοποίησης ανάγκης
- 7 Περιστροφικός τροχός
- 8 Ένδειξη ρύθμισης ύψους
- 9 Κλίμακα ενδείξεων
- 10 Στοπ μήκους
- 11 Προστατευτικό κάλυμμα
- 12 Διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης του laser
- 13 Έμβολο φορτίου
- 14 Βασικό σώμα
- 15 Υποδοχή σύνδεσης (4 πόλων) για τον ποδοδιακόπτη
- 16 Υποδοχή (7 πόλων) για το καλώδιο ελέγχου
- 17 Υδραυλική σύνδεση
- 18 Κάλυμμα για τον υδραυλικό εύκαμπτο αγωγό

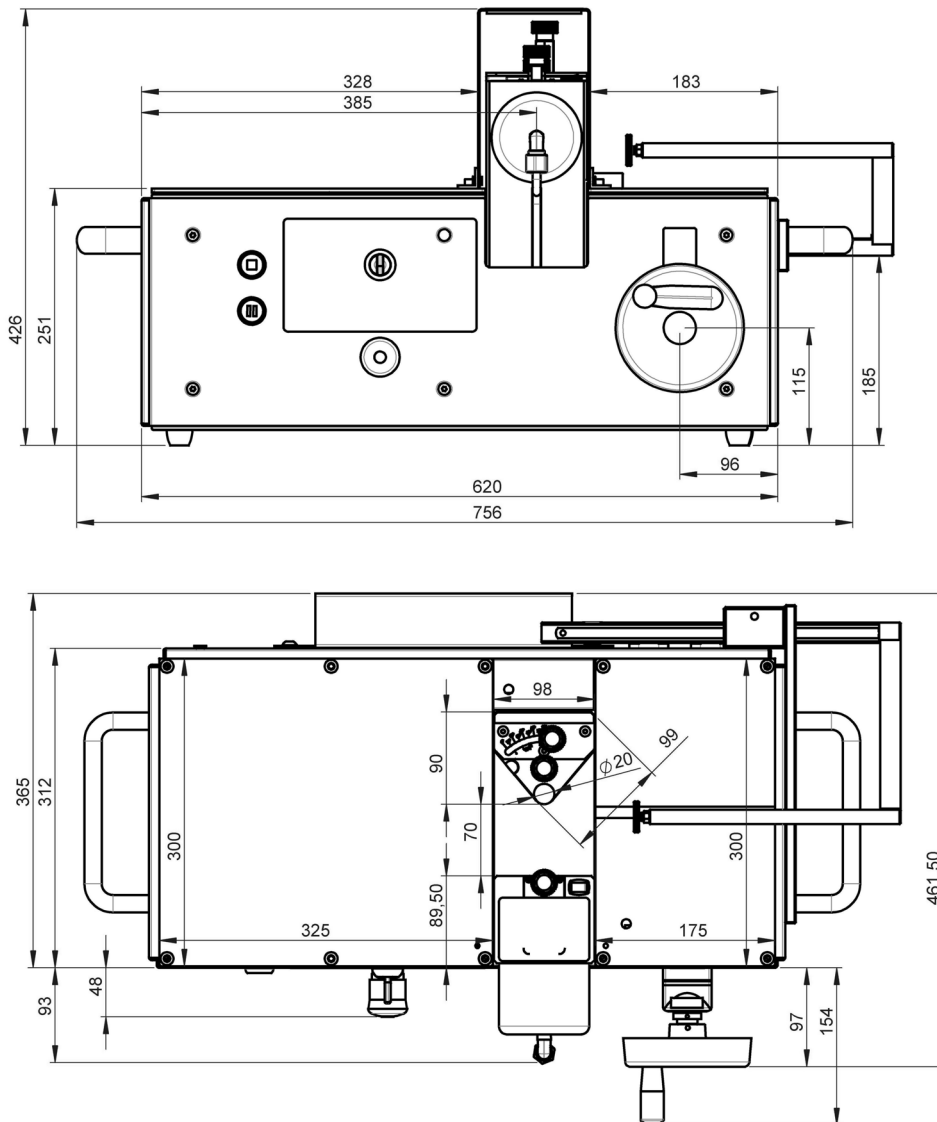
Για τη μετάδοση της ισχύος στα χρησιμοποιούμενα εργαλεία υπάρχει ένα έμβολο φορτίου (13) με υποδοχή γενικής χρήσης στο βασικό σώμα (14) της επιτρα-

πέζιας συσκευής. Στο έμβολο φορτίου έχει τοποθετηθεί ένα κεντραρισμένο laser, η λειτουργία του οποίου ελέγχεται από τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης (12).

Στην πίσω πλευρά της συσκευής βρίσκεται η υποδοχή υδραυλικής (17) και ηλεκτρικής (16) σύνδεσης για την ηλεκτροϋδραυλική αντλία. Ο μονός ποδοδιακόπτης ασφαλείας συνδέεται με την επιτραπέζια συσκευή μέσω της υποδοχής 4 πόλων (15). Ένας διακόπτης απενεργοποίησης ανάγκης (6) μπορεί να θέσει την υδραυλική αντλία αμέσως εκτός λειτουργίας σε επικίνδυνες καταστάσεις και να επαναφέρει το εργαλείο στην αρχική του θέση. Το βασικό σώμα (14) προστατεύεται από ένα ανθεκτικό προστατευτικό κάλυμμα ασφαλείας (11).

Επάνω από τον διακόπτη απενεργοποίησης ανάγκης υπάρχει ένας διακόπτης επιλογής (5) για τη ρύθμιση της επιθυμητής λειτουργίας (κάμψη/διάτρηση). Επιπλέον, η συσκευή διαθέτει διακόπτη παύσης (4) καθώς και διακόπτη ακινητοποίησης (3).

Με τον περιστροφικό τροχό (7) ρυθμίζεται το ύψος του βασικού σώματος, ανάλογα με την ένδειξη ρύθμισης του ύψους (8). Εναλλακτικά ή επιπρόσθετα με το laser μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα πλευρικό στοπ μήκους (10) με κλίμακα ενδείξεων (9) για την τοποθέτηση των τεμαχίων επεξεργασίας.



Εικ. 2: Διαστάσεις

8 Έναρξη λειτουργίας

Παραλαμβάνετε μία πλήρως συναρμολογημένη «στατική μονάδα κάμψης και διάτρησης ηλεκτρολογικών μπαρών χαλκού» καθώς και αναλυτικές οδηγίες λειτουργίας.

- Κατά την παραλαβή του προϊόντος ελέγξτε την κατάστασή του, την ύπαρξη πιθανών ζημιών από τη μεταφορά καθώς και την πληρότητα του αντικειμένου παράδοσης.
- Εάν αντιμετωπίζετε προβλήματα επικοινωνήστε άμεσα με τον κατασκευαστή ή τον εμπορικό αντιπρόσωπο.
- Σε κάθε περίπτωση διαβάστε όλες τις οδηγίες λειτουργίας και όλα τα συνοδευτικά έγγραφα προτού θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή.



Προσοχή!

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών κατά την ανύψωση της συσκευής από τη συσκευασία ή από πτώση της ανυψωμένης συσκευής (συνολικό βάρος περ. 60 kg).

- Παρακαλούμε τηρείτε το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος που μπορεί να αρθεί από ένα άτομο. Χρησιμοποιήστε κατάλληλες συσκευές ανύψωσης, εάν είναι απαραίτητο.
- Μην μένετε κάτω από την ανυψωμένη συσκευή.



Προσοχή!

Κατά την επανέναρξη λειτουργίας της συσκευής υπάρχει κίνδυνος μπλοκαρίσματος εξαρτημάτων της συσκευής λόγω λανθασμένης έδρασης ή λόγω έλλειψης αντιδιαβρωτικής προστασίας.

- Πριν από την επανέναρξη λειτουργίας βεβαιωθείτε για την εύκολη λειτουργία των εξαρτημάτων καθώς και για τη σωστή λειτουργία όλων των διατάξεων ασφαλείας (σύγκρ. ενότητα 11 «Συντήρηση και επιθεώρηση»).

- Ακόμα και κατά τη μεταφορά και εγκατάσταση της συσκευής θα πρέπει να φοράτε τον ατομικό εξοπλισμό προστασίας και ειδικότερα γάντια και υποδήματα ασφαλείας (σύγκρ. ενότητα 2.4 «Ατομικός εξοπλισμός προστασίας»).
- Βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια στην οποία θα τοποθετηθεί η συσκευή είναι επίπεδη και επαρκώς ανθεκτική.
- Ελέγξτε τον υδραυλικό εύκαμπτο αγωγό και το καλώδιο ελέγχου για τυχόν συνθλίψεις ή άλλες ζημιές. Μην χρησιμοποιείτε ποτέ ελαττωματικούς υδραυλικούς αγωγούς ή ηλεκτρικά καλώδια.



Υπόδειξη:

Ο υδραυλικός εύκαμπτος αγωγός και το ηλεκτρικό καλώδιο ελέγχου για την επιτραπέζια συσκευή παραδίδονται σε σετ, μέσα σε ένα ανθεκτικό προστατευτικό περίβλημα. Ο υδραυλικός εύκαμπτος αγωγός παραδίδεται γεμάτος με υδραυλικό λάδι HLP46.

- Ελέγξτε το ηλεκτρικό καλώδιο και το φις της υδραυλικής αντλίας για τυχόν ζημιές. Μην χρησιμοποιείτε την ηλεκτροϋδραυλική αντλία εάν διαπιστώσετε ζημιές!
- Τοποθετήστε τη συσκευή σε μία ασφαλή και ανθεκτική επιφάνεια για να εξασφαλίσετε τη σταθερότητά της.
- Συνδέστε τον υδραυλικό εύκαμπτο αγωγό στην υποδοχή υδραυλικής σύνδεσης (17) και το ηλεκτρικό καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή ηλεκτρικής σύνδεσης (16) της συσκευής.

**Προσοχή!**

Εάν στη συσκευή συνδεθεί και χρησιμοποιηθεί μία μη εγκεκριμένη αντλία, υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών λόγω ρήξης των εξαρτημάτων στο υδραυλικό κύκλωμα.

- Βεβαιωθείτε ότι με τη συσκευή θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά η ηλεκτροϋδραυλική αντλία που αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.

**Υπόδειξη:**

Υπάρχει κίνδυνος να εκρυσθεί υδραυλικό λάδι με πίεση εάν κάποια βελβίδα έχει υποστεί ζημιά ή κατά την αποσύνδεση του υδραυλικού εύκαμπτου αγωγού.

- Βεβαιωθείτε ότι το υδραυλικό σύστημα έχει αποσυμπιεστεί, προτού αποσυνδέσετε τον υδραυλικό εύκαμπτο αγωγό.

- Στη συνέχεια συνδέστε το καλώδιο του ποδοδιακόπτη στην υποδοχή 4 πόλων (15).
- Πριν από την πρώτη χρήση αντικαταστήστε οπωσδήποτε την στεγανοποιητική βιδωτή τάπα (μαύρο χρώμα) στο άνοιγμα του δοχείου με τη βίδα αερισμού (πορτοκαλί χρώμα) που επιτρέπει τη διέλευση του αέρα, προκειμένου να μπορεί να περνά αέρας στο δοχείο λαδιού κατά τη λειτουργία.



Εικ. 3: Αντικατάσταση της βιδωτής τάπας ή αντίστοιχα της βίδας αερισμού (ενδεικτική απεικόνιση)

**Υπόδειξη:**

Εάν πρόκειται να μεταφερθεί η συσκευή θα πρέπει η στεγανοποιητική βιδωτή τάπα να βιδωθεί στο άνοιγμα του δοχείου, προκειμένου να αποτραπεί η εκροή του υδραυλικού λαδιού.

- Βιδώστε τη στεγανοποιητική βιδωτή τάπα στο σπείρωμα που υπάρχει στην μπροστινή πλευρά της ηλεκτροϋδραυλικής αντλίας, για να μπορείτε να έχετε γρήγορη και ασφαλή πρόσβαση σε αυτήν εάν χρειαστεί.

**Υπόδειξη:**

Προσέξτε τις υποδείξεις που αναφέρονται στις οδηγίες λειτουργίας της ηλεκτροϋδραυλικής αντλίας!

- Φέρτε τον διακόπτη ρεύματος της υδραυλικής αντλίας στη θέση «I», για να φέρετε την αντλία σε κατάσταση ετοιμότητας.



Προειδοποίηση!

Εάν παρουσιαστεί κίνδυνος κατά την εργασία με τη συσκευή, διακόψτε αμέσως όλες τις επικίνδυνες κινήσεις της συσκευής.

- Σε περίπτωση κινδύνου πιέστε τον κόκκινο διακόπτη απενεργοποίησης ανάγκης (1) της συσκευής, για να διακόψετε τη λειτουργία!
- Εναλλακτικά, πιέστε τον ποδοδιακόπτη ξεπερνώντας το πρώτο σημείο πίεσης. Και αυτή η ενέργεια οδηγεί σε άμεση διακοπή της λειτουργίας.

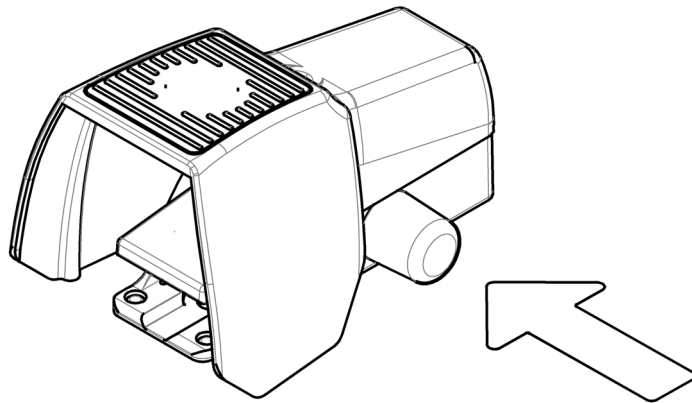
Μετά την απόκριση της απενεργοποίησης ανάγκης:

- Γυρίστε ελαφρώς τον διακόπτη απενεργοποίησης ανάγκης για να επανέλθει πάλι στην αρχική του θέση. Η αντλία επανέρχεται πάλι σε κατάσταση ετοιμότητας λειτουργίας. Η αντλία μπορεί να ενεργοποιηθεί ξανά με το πάτημα του ποδοδιακόπτη.
- Εάν η απενεργοποίηση ανάγκης αποκριθεί από τον ποδοδιακόπτη: απελευθερώστε τον ποδοδιακόπτη πιέζοντας προς τα μέσα το μπλε κάλυμμα σιλικόνης που βρίσκεται στο πλάι του ποδοδιακόπτη (σύγκρ. εικ. 4).



Υπόδειξη:

Η ηλεκτροϋδραυλική αντλία εξοπλίζεται με ένα ηλεκτρικό κύκλωμα απενεργοποίησης ανάγκης. Αυτό ενεργοποιείται από τον διακόπτη απενεργοποίησης ανάγκης της συνδεδεμένης συσκευής και οδηγεί στην άμεση διακοπή λειτουργίας του μοτέρ και στην απενεργοποίηση της ενσωματωμένης μαγνητικής βαλβίδας.



Εικ. 4: Απελευθέρωση του ποδοδιακόπτη



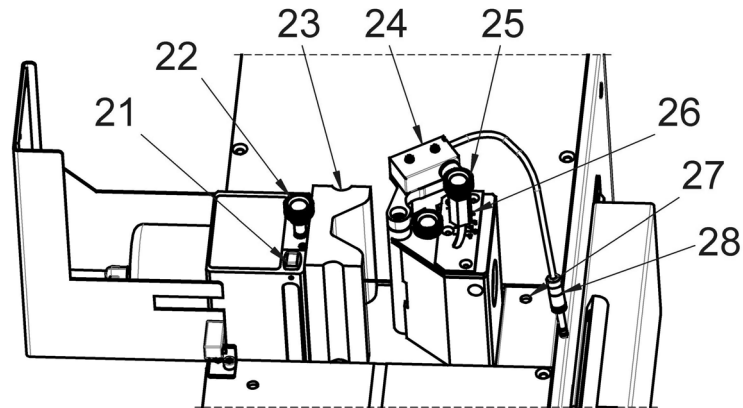
Υπόδειξη:

Για να παρατείνετε τη διάρκεια ζωής του laser, θα πρέπει να το θέτετε εκτός λειτουργίας όταν διακόπτετε την επεξεργασία για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα (> 10-15 λεπτά).

- Επιλέξτε τον τρόπο λειτουργίας «Κάμψη» ή «Διάτρηση» από τον διακόπτη επιλογής.

9 Κάμψη ηλεκτρολογικών ραγών

Η κάμψη ραγών από χαλκό ή αλουμίνιο πραγματοποιείται με τη βοήθεια της μήτρας κάμψης (23), η οποία λυγίζει το τεμάχιο με τα δύο σκέλη επάνω από μία πόντα.



Εικ. 5: Κάμψη ηλεκτρολογικών ραγών

Υπόμνημα

- 21 Διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης του laser
- 22 Κοχλίας ασφάλισης εργαλείων στο έμβολο φορτίου
- 23 Μήτρα κάμψης
- 24 Ηλεκτρονικός γωνιακός απενεργοποιητής
- 25 Βίδα ρύθμισης για τη γωνία κάμψης
- 26 Κλίμακα γωνιών
- 27 Υποδοχή
- 28 Φις



Προειδοποίηση!

Κατά την κάμψη ηλεκτρολογικών ραγών υπάρχει κίνδυνος αποκοπής ή σύνθλιψης μελών του σώματος από τα περιστερεφόμενα εξαρτήματα.

- **Βεβαιωθείτε ότι δεν στον χώρο εργασίας δεν υπάρχουν άλλα άτομα ή αντικείμενα.**
- **Σε περίπτωση κινδύνου πιέστε τον κόκκινο διακόπτη απενεργοποίησης ανάγκης στη συσκευή ή εναλλακτικά τον ποδοδιακόπτη, ξεπερνώντας το πρώτο σημείο πίεσης, για να διακόψετε τη λειτουργία!**

- Φέρτε τον διακόπτη επιλογής της συσκευής στη θέση «Κάμψη».
- Τοποθετήστε τη μήτρα κάμψης (23) στην υποδοχή εργαλείου του εμβόλου φορτίου και σταθεροποιήστε την με τη βίδα ασφάλισης (22).
- Τοποθετήστε τον ηλεκτρονικό γωνιακό απενεργοποιητή (24) στο ημιστρογγυλό άνοιγμα του βασικού σώματος.
- Συνδέστε το φις (28) του καλωδίου σύνδεσης (27) πίσω από το μπλοκ εργασίας.
- Ρυθμίστε την επιθυμητή γωνία κάμψης από τη βίδα ρύθμισης (25) με τη βοήθεια της κλίμακας γωνιών (26).
- Σφίξτε με το χέρι τη βίδα ρύθμισης (25).



Υπόδειξη:

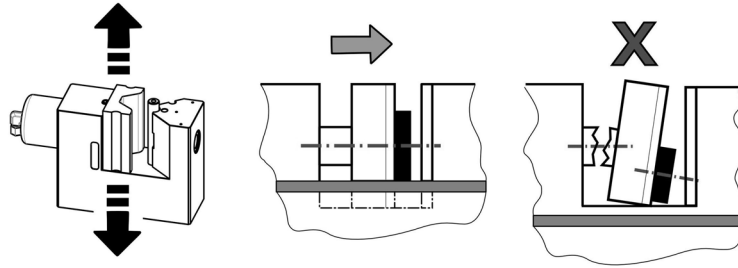
Κατά την κάμψη των ηλεκτρολογικών ραγών πραγματοποιείται μία πλαστική (μόνιμη) και μία ελαστική (επαναφερόμενη) παραμόρφωση του τεμαχίου. Για την εξισορρόπηση της ελαστικής κάμψης και της επαναφοράς του υλικού, θα πρέπει η γωνία κάμψης να είναι πάντα 1 – 3° μεγαλύτερη από την επιθυμητή γωνία.

- Σημαδέψτε τη γραμμή κάμψης επάνω στο τεμάχιο. Εναλλακτικά μπορεί να ρυθμιστεί κατάλληλα και το στοπ μήκους στη συσκευή.

9 Κάμψη ηλεκτρολογικών ραγών

EL

- Ρυθμίστε το ύψος του βασικού σώματος με τον περιστροφικό τροχό και κεντράρετε τη μήτρα κάμψης ως προς το τεμάχιο.



Εικ. 6: Ευθυγράμμιση τεμαχίου



Υπόδειξη:

Σε παράκεντρη κάμψη του υλικού υπάρχει κίνδυνος θραύσης της μήτρας κάμψης, εμπλοκής ή πρόκλησης ζημιών στο βασικό σώμα της συσκευής.

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε τοποθετήσει το υλικό σωστά κεντραρισμένο για τη διαδικασία κάμψης.

- Τοποθετήστε το τεμάχιο ανάμεσα στη μήτρα και την πόντα κάμψης.

Το υλικό θα πρέπει να εφαρμόζει επίπεδα και στις δύο πλάκες του πάγκου. Η ηλεκτρολογική ράγα πρέπει να τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε το κέντρο της κάμψης να συμπίπτει με το σημείο laser ή η πλευρική ακμή να είναι ευθυγραμμισμένη με το ρυθμισμένο στοπ.

- Κλείστε το προστατευτικό κάλυμμα.



Υπόδειξη:

Το προστατευτικό κάλυμμα είναι συνδεδεμένο με έναν εσωτερικό διακόπτη ασφαλείας. Όταν το προστατευτικό κάλυμμα είναι ανοικτό δεν μπορεί να ξεκινήσει η διαδικασία επεξεργασίας. Η διαδικασία μπορεί να τερματιστεί οποιαδήποτε στιγμή με την ανύψωση του προστατευτικού καλύμματος.



Προειδοποίηση!

Υπάρχει κίνδυνος, κατά την κάμψη της ηλεκτρολογικής ράγας να εκσφενδονιστούν μικρότερα σωματίδια με μεγάλη ταχύτητα από τον χώρο επεξεργασίας.

- Σε όλες τις εργασίες με τη συσκευή θα πρέπει να φοράτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (σύγκρ. ενότητα 2.4 «Ατομικός εξοπλισμός προστασίας»).

- Ξεκινήστε τη διαδικασία κάμψης, πιέζοντας τον ποδοδιακόπτη μέχρι το πρώτο σημείο πίεσης (περίπου μέχρι τη μέση, με δύναμη που αντιστοιχεί σε περ. 20 kg).

Η υδραυλική αντλία τίθεται σε λειτουργία και κατευθύνει τη ροή λαδιού προς το εργαλείο.

- Κρατήστε τον ποδοδιακόπτη πιεσμένο, μέχρι ο ηλεκτρονικός γωνιακός απενεργοποιητής να τερματίσει τη διαδικασία κάμψης.

Η αντλία τίθεται εκτός λειτουργίας και το εργαλείο επιστρέφει στην αρχική του θέση.

- Για να **διακόψετε προσωρινά** τη διαδικασία κάμψης: πιέστε και κρατήστε πιεσμένο τον διακόπτη παύσης.

Η διαδικασία κάμψης συνεχίζεται μετά την απελευθέρωση του διακόπτη παύσης.

- Για να **ακυρώσετε** τη διαδικασία κάμψης: πιέστε τον διακόπτη ακινητοποίησης.
Το μηχάνημα επανέρχεται στην αρχική θέση και η διαδικασία κάμψης θα πρέπει ενδεχομένως να εκτελεστεί από την αρχή, μέσω του ποδοδιακόπτη.



Υπόδειξη:

Η ρύθμιση γωνίας μπορεί να προσαρμοστεί στη συσκευή, ανάλογα με το πάχος και τη σύσταση του υλικού, ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή γωνία κάμψης της ηλεκτρολογικής ράγας. Όταν η γωνία ρυθμιστεί σωστά, δεν απαιτείται εκ νέου ρύθμιση, εφ' όσον επεξεργάζεστε το ίδιο υλικό.

- Για να θέσετε την αντλία εκτός λειτουργίας, φέρτε τον ηλεκτρικό διακόπτη στη θέση «0».

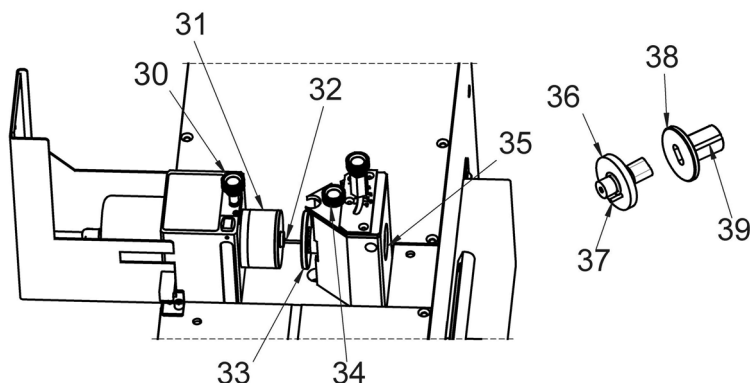
10 Διάτρηση ηλεκτρολογικών ραγών

Η διάτρηση ραγών από χαλκό ή αλουμίνιο πραγματοποιείται με έμβολο (31) και την κατάλληλη μήτρα (33). Τα έμβολα και οι μήτρες για οβάλ οπές διαθέτουν πρόσθετους πείρους (37) ή εγχοπές (39) που διευκολύνουν την τοποθέτηση με μεγάλη ακρίβεια γωνίας.



Υπόδειξη:

Προσέξτε τις υποδείξεις για το ελάχιστο και μέγιστο μέγεθος των οπών, όπως αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά (σύγκρ. ενότητα 5 «Τεχνικά χαρακτηριστικά»).



Εικ. 7: Διάτρηση ηλεκτρολογικών ραγών

Υπόμνημα

- 30 Κοχλίας ασφάλισης εργαλείων στο έμβολο φορτίου
- 31 Έμβολο με ωθητήρα από νεοπρένιο
- 32 Μύτη κεντραρίσματος του εμβόλου διάτρησης
- 33 Μήτρα διάτρησης
- 34 Βίδα ασφάλισης για τη μήτρα διάτρησης
- 35 Άνοιγμα για τα απόβλητα διάτρησης
- 36 Έμβολο για οβάλ οπές
- 37 Πείρος τοποθέτησης
- 38 Μήτρα για οβάλ οπές
- 39 Εγχοπή τοποθέτησης για βίδα ασφάλισης



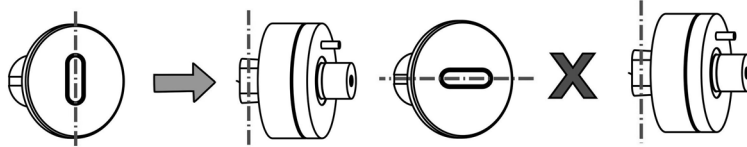
Υπόδειξη:

Χρησιμοποιείτε μόνο καλά ακονισμένα έμβολα και μήτρες. Λιπαίνετε τακτικά τα έμβολα για να παρατείνετε τη διάρκεια ζωής των εργαλείων και να διευκολύνετε την επιστροφή τους στην αρχική θέση.

10 Διάτρηση ηλεκτρολογικών ραγών

EL

- Φέρτε τον διακόπτη επιλογής της συσκευής στη θέση «Διάτρηση».
- Για τη διάτρηση, αφαιρέστε από το μπλοκ εργασίας τη μήτρα κάμψης και τον ηλεκτρονικό γωνιακό απενεργοποιητή.
- Τοποθετήστε τη μήτρα διάτρησης (33) στο βασικό σώμα (εικ. 1, 14) και σταθεροποιήστε την με τη βίδα ασφάλισης (34). Όταν χρησιμοποιείτε μήτρα για οβάλ οπή, η αντίστοιχη εγκοπή (39) πρέπει να δείχνει προς τα επάνω.
- Τοποθετήστε το έμβολο με ωθητήρα από νεοπρένιο (31) στην υποδοχή εργαλείου του εμβόλου φορτίου και σταθεροποιήστε το με τη βίδα ασφάλισης (30). Στα έμβολα για οβάλ οπές (36) βεβαιωθείτε ότι ο πείρος τοποθέτησης (37) εφαρμόζει σωστά στην κατάλληλη οπή του εμβόλου φορτίου (εικ. 1, 13) και ότι η ευθυγράμμιση της οβάλ οπής συμφωνεί με τη μήτρα.

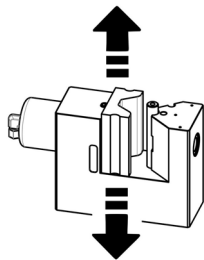


Προειδοποίηση!

Υπάρχει κίνδυνος να αποκοπούν και να εκσφενδονιστούν από τον χώρο επεξεργασίας κομμάτια από το εργαλείο, λόγω λανθασμένου συνδυασμού εργαλείων.

- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τον σωστό συνδυασμό εργαλείων.
- Σε όλες τις εργασίες με τη συσκευή θα πρέπει να φοράτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (σύγκρ. ενότητα 2.4 «Ατομικός εξοπλισμός προστασίας»).

- Σημαδέψτε τώρα και ποντάρτε τις επιθυμητές θέσεις διάτρησης επάνω στην ηλεκτρολογική ράγα.
- Ρυθμίστε το ύψος του βασικού σώματος με τον περιστροφικό τροχό (εικ. 1, 7) ως προς το κέντρο διάτρησης.



Εικ. 8: Ρύθμιση κέντρου διάτρησης

- Φέρτε τη μύτη κεντραρίσματος του εμβόλου (32) απευθείας στο πονταρισμένο σημείο. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να πετύχετε με ακρίβεια το σχέδιο διάτρησης που επιθυμείτε.
- Κλείστε το προστατευτικό κάλυμμα.



Υπόδειξη:

Το προστατευτικό κάλυμμα είναι συνδεδεμένο με έναν εσωτερικό διακόπτη ασφαλείας. Όταν το προστατευτικό κάλυμμα είναι ανοικτό δεν μπορεί να ξεκινήσει η διαδικασία επεξεργασίας. Η διαδικασία μπορεί να τερματιστεί οποιαδήποτε στιγμή με την ανύψωση του προστατευτικού καλύμματος.



Προειδοποίηση!

Υπάρχει κίνδυνος, κατά τη διάτρηση να εκσφενδονιστούν μικρότερα σωματίδια με μεγάλη ταχύτητα από τον χώρο επεξεργασίας.

- Σε όλες τις εργασίες με τη συσκευή θα πρέπει να φοράτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας (σύγκρ. ενότητα 2.4 «Ατομικός εξοπλισμός προστασίας»).

- Ξεκινήστε τη διαδικασία διάτρησης, πιέζοντας τον ποδοδιακόπτη μέχρι το πρώτο σημείο πίεσης (περίπου μέχρι τη μέση, με δύναμη που αντιστοιχεί σε περ. 20 kg).
Η υδραυλική αντλία τίθεται σε λειτουργία και κατευθύνει τη ροή λαδιού προς το εργαλείο.
- Κρατήστε πιεσμένο τον ποδοδιακόπτη μέχρι ο ηλεκτρονικός διακόπτης τερματικής θέσης στο βασικό σώμα να θέσει εκτός λειτουργίας την υδραυλική αντλία και να επαναφέρει το εργαλείο στην αρχική θέση.



Υπόδειξη:

Ο ωθητήρας από νεοπρένιο πιέζει την ηλεκτρολογική ράγα επάνω στη μήτρα μέχρι το έμβολο να απομακρυνθεί από το υλικό και να μπορεί να αφαιρεθεί το τεμάχιο.

- Για να θέσετε την αντλία εκτός λειτουργίας, φέρτε τον ηλεκτρικό διακόπτη στη θέση «0».

11 Συντήρηση και επιθεώρηση

Ο χρήστης υποχρεούται να συντηρεί και να φροντίζει τη μονάδα κάμψης και διάτρησης ηλεκτρολογικών ραγών σύμφωνα με τις υποδείξεις που αναφέρονται στις οδηγίες λειτουργίας και σύμφωνα με τα πρότυπα και τους κανόνες που ισχύουν στη χώρα χρήσης.

Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης ταξινομούνται ανάλογα με την συνιστώμενη συχνότητα εκτέλεσης των εργασιών.



Προσοχή!

Όταν η συσκευή είναι ενεργοποιημένη, υπάρχει κίνδυνος εκκίνησης, π. χ. από τυχαίο πάτημα του ποδοδιακόπτη, και επομένως κίνδυνος πρόκλησης τραυματισμών στην περιοχή των εξαρτημάτων της συσκευής.

- Πριν από κάθε εργασία συντήρησης ή επισκευής, θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι έχει αποσυνδεθεί το φινις της συνδεδεμένης υδραυλικής αντλίας, ώστε να αποτραπεί η ακούσια επανεκκίνηση.

Πριν από κάθε χρήση ...

- ... ελέγχετε οπτικά ολόκληρη τη συσκευή, την υδραυλική αντλία και τους υδραυλικούς εύκαμπτους αγωγούς, καθώς και τον ποδοδιακόπτη για τυχόν ζημιές.
- ... ελέγχετε όλα τα ηλεκτρικά καλώδια και τους υδραυλικούς αγωγούς για τυχόν ζημιές.
- ... ελέγχετε τη σωστή, σφικτή εφαρμογή των υδραυλικών συνδέσμων.
- ... ελέγχετε τη σωστή λειτουργία του ποδοδιακόπτη.

Μία φορά την εβδομάδα ...

- ... καθαρίζετε ολόκληρη τη συσκευή. Μην χρησιμοποιείτε ισχυρά απορρυπαντικά, ώστε να μην προκληθούν ζημιές στις υποδείξεις ασφαλείας της συσκευής.

- ... λιπάνετε ελαφριά τα έμβολα και τις μήτρες.



Υπόδειξη:

Η έλλειψη προστατευτικού φιλμ ή η παρατεταμένη αδράνεια της συσκευής για μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί να οδηγήσει σε διάβρωση και κατά συνέπεια να περιορίσει τη λειτουργία των εξαρτημάτων.

- ... ελέγχετε τη σωστή λειτουργία της απενεργοποίησης ασφαλείας στο προστατευτικό κάλυμμα και τον ποδοδιακόπτη.
- ... ελέγχετε τη σωστή λειτουργία του διακόπτη απενεργοποίησης ανάγκης της συσκευής με ενεργοποιημένη την αντλία.



Προειδοποίηση!

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών εάν οι διατάξεις ασφαλείας παρουσιάζουν βλάβη.

- **Εάν κατά τον έλεγχο των διατάξεων απενεργοποίησης ασφαλείας διαπιστώσετε ότι αυτές δεν θέτουν εκτός λειτουργίας τη συσκευή, διακόψτε αμέσως τη λειτουργία της συσκευής.**
- **Επισκευάστε άμεσα τις διατάξεις απενεργοποίησης ασφαλείας.**
- **Θέστε τη συσκευή ξανά σε λειτουργία όταν ολοκληρωθούν οι εργασίες επισκευής.**

Μία φορά τον μήνα ...

- ... ελέγχετε οπτικά τα εργαλεία και το βασικό σώμα για τυχόν ζημιές ή θραύσης και αντικαταστήστε τα εάν χρειάζεται.
- ... ελέγχετε τις σημάσεις και τις πινακίδες υποδείξεων της συσκευής εάν είναι ευανάγνωστες ή εάν φέρουν ζημιές, εάν χρειαστεί αντικαταστήστε τις (σύγκρ. ενότητα 2.2 «Σύμβολα στη συσκευή»).

Κάθε 6 χρόνια ...

- ... αντικαταστήστε τον υδραυλικό εύκαμπτο αγωγό.

Οι εργασίες συντήρησης, ελέγχου και επισκευής επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένους ηλεκτρολόγους, σύμφωνα με τους κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα χρήσης.

12 Αποσυναρμολόγηση και απόρριψη



Προσοχή!

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών κατά την ανύψωση της συσκευής από τη συσκευασία ή από πτώση της ανυψωμένης συσκευής (συνολικό βάρος περ. 60 kg).

- **Παρακαλούμε τηρείτε το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος που μπορεί να αρθεί από ένα άτομο. Χρησιμοποιήστε κατάλληλες συσκευές ανύψωσης, εάν είναι απαραίτητο.**
- **Μην μένετε κάτω από την ανυψωμένη συσκευή.**

- **Ακόμα και κατά την αποσυναρμολόγηση και απόρριψη της συσκευής θα πρέπει να φοράτε τον ατομικό εξοπλισμό προστασίας και ειδικότερα γάντια και υποδήματα ασφαλείας (σύγκρ. ενότητα 2.4 «Ατομικός εξοπλισμός προστασίας»).**
- **Φέρτε τον ηλεκτρικό διακόπτη της υδραυλικής αντλίας στη θέση «0» για να τη θέσετε εκτός λειτουργίας.**

12 Αποσυναρμολόγηση και απόρριψη

EL

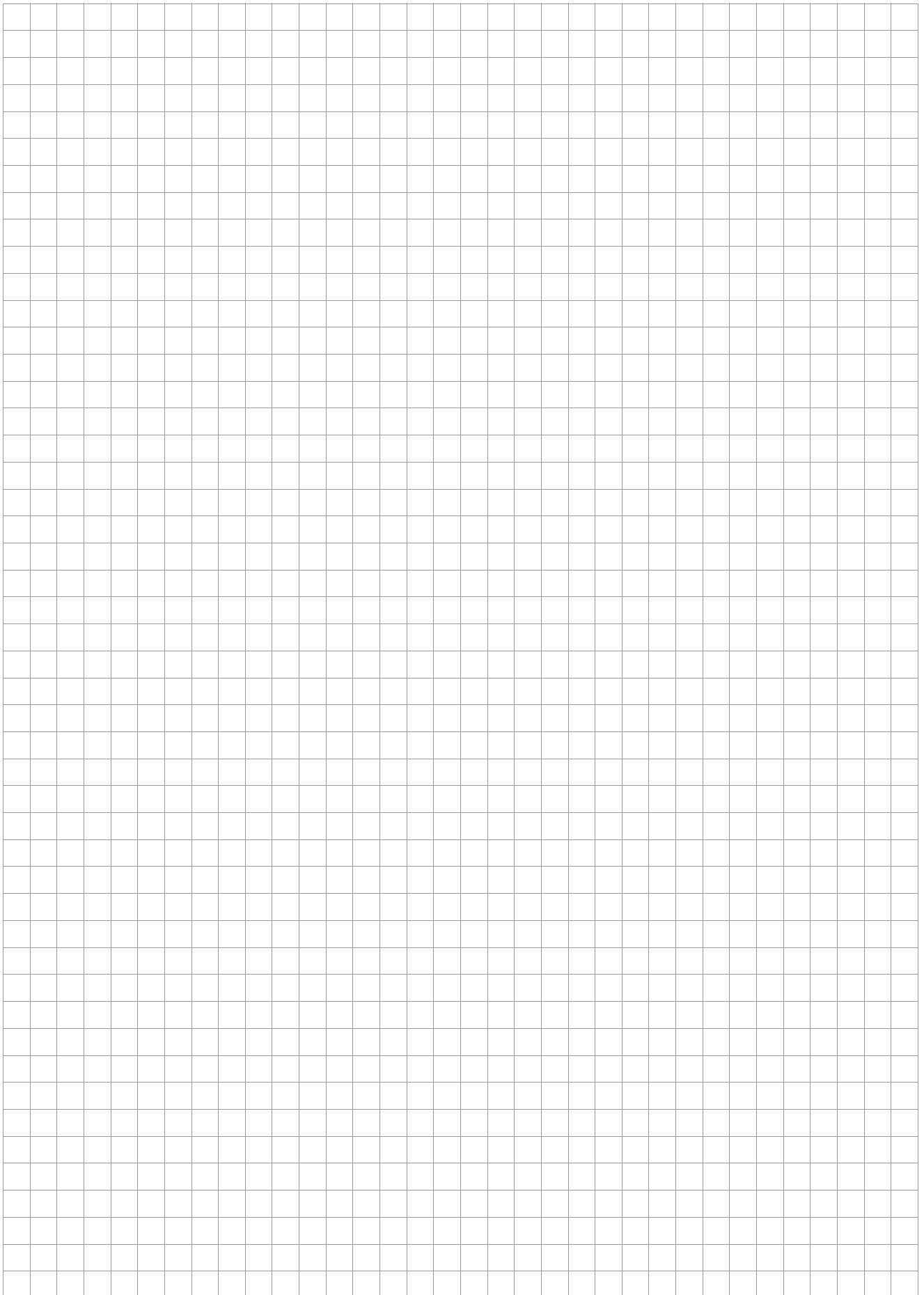
- Αφαιρέστε τη βίδα αερισμού και κλείστε το άνοιγμα του δοχείου με τη βιδωτή τάπα, για να αποτρέψετε την εκροή των υδραυλικών υγρών.
- Αποσυνδέστε το καλώδιο του ποδοδιακόπτη από την υποδοχή 4 πόλων.
- Αποσυνδέστε τον υδραυλικό εύκαμπτο αγωγό από την υποδοχή υδραυλικής σύνδεσης και το ηλεκτρικό καλώδιο ελέγχου από την υποδοχή ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής.

Με απενεργοποιημένη την υδραυλική αντλία ή με αποσυμπιεσμένο το υδραυλικό σύστημα, μπορείτε να αποσυνδέσετε με ασφάλεια τον υδραυλικό εύκαμπτο αγωγό χωρίς να εκρεύσουν υδραυλικά υγρά.

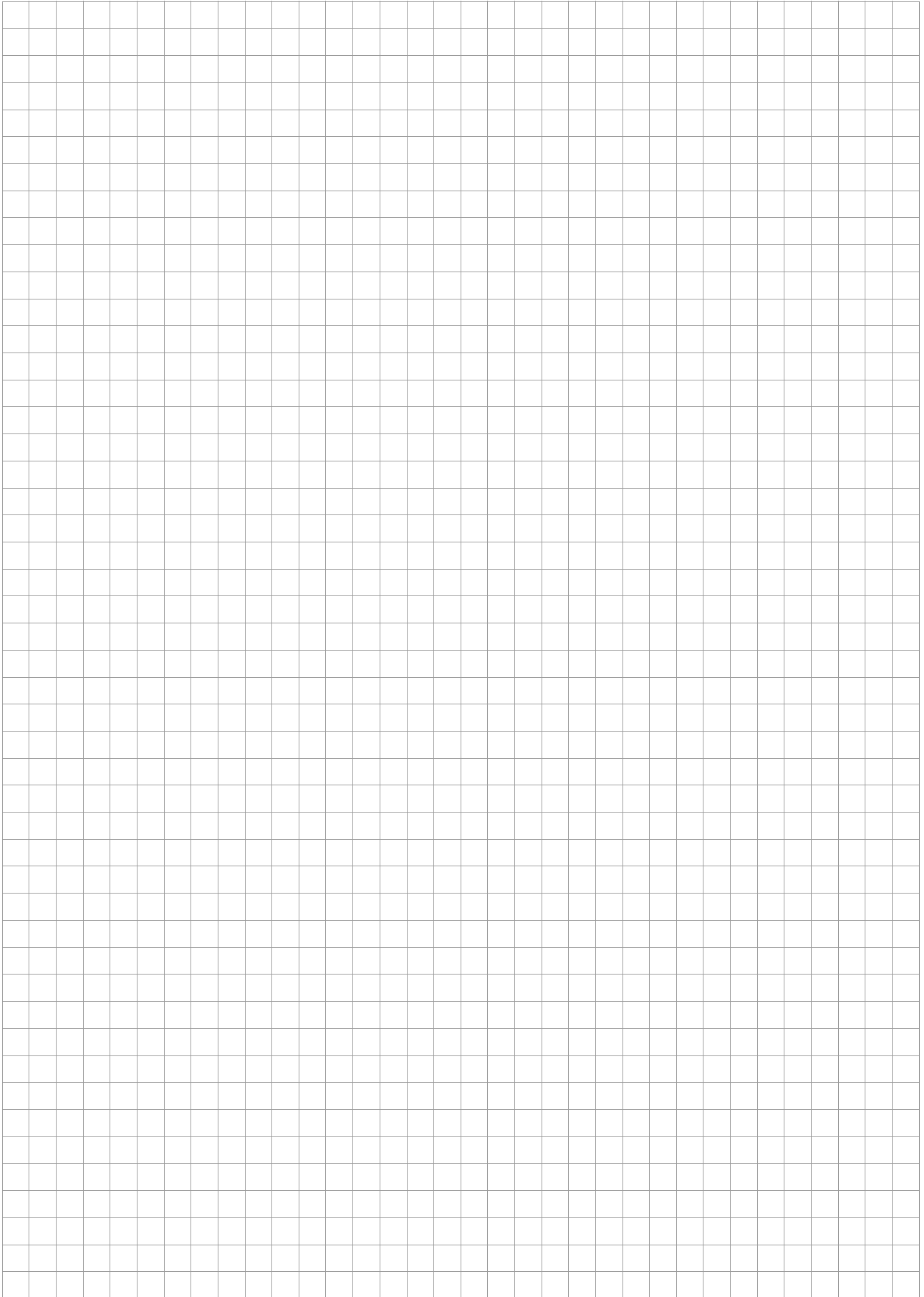
Η μονάδα κάμψης και διάτρησης ηλεκτρολογικών ραγών πρέπει να απορρίπτεται ή αντίστοιχα να παραδίδεται για ανακύκλωση, σύμφωνα με τους κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα χρήσης.

13 Στοιχεία επικοινωνίας

- Για τεχνικές απορίες απευθυνθείτε στο:
 - Τηλ.: +49(0)2772 505-9052
 - E-mail: info@rittal.com
 - Ιστοσελίδα: www.rittal.com
- Για ερωτήσεις σχετικά με τις πωλήσεις και το service απευθυνθείτε στον τοπικό οργανισμό Rittal, στο www.rittal.com/contact.



Σημειώσεις



A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for taking notes.

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Postfach 1662 · 35726 Herborn · Germany
Phone +49 2772 505-0 · Fax +49 2772 505-2319
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com

11.2018 / D-0100-00000012-01

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

