Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GRL18V-4-34CVG



უსაფრთხოების ტექნიკის მითითებები



უსაფრთხო და საიმედო მუშაობის უზრუნველსაყოფად, უნდა გაეცნოთ და დაიცვათ ყველა ინსტრუქცია. ამ ინსტრუქციების შეუსრულებლობამ შეიძლება გამოიწვიოს ინტეგრირებული დაცვის მექანიზმების დაზიანება. არასოდეს დაფაროთ გამაფრთხილებელი წარწერები. შეინახეთ ეს ინსტრუქციები და ნაწარმთან ერთად გადაეცით.

- **ფრთხილად – მართვის ან რეგულირების და პროცედურების შესრულების ელემენტების გამოყენება, რომლებიც განსხვავდება ამ სახელმძღვანელოში მითითებულისგან, შეიძლება გამოიწვიოს სახიფათო გამოსხივება.**
- **საზომი ინსტრუმენტი მოდის ლაზერული გამოსხივების შესახებ გაფრთხილების ეტიკეტით (მითითებულია საზომი ინსტრუმენტის გამოსახულებაზე ილუსტრაციებიან გვერდზე).**
- **თუ ლაზერული გამოსხივების გაფრთხილების ტექსტით ეტიკეტი არ არის თქვენი ქვეყნის ენაზე, პირველად ექსპლუატაციაში ჩაშვების წინ ზევიდან დააწებეთ საინფორმაციო ეტიკეტი თქვენს ეროვნულ ენაზე .**



არ მიმართოთ ლაზერული სხივი ადამიანებისკენ ან ცხოველებისკენ და არ უყუროთ პირდაპირ ან ანარეკლ ლაზერულ სხივს. ამან შესაძლოა გამოიწვიოს დაბრმავება, გახდეს უდებური შემთხვევის მიზეზი ან დააზიანოს თვალები.

- **ლაზერის სხივის თვალში მოხვედრისას საჭიროა თვალის დახუჭვა და თავის მკვეთრი მოძრაობით სხივის მოქმედების ზონიდან გამოსვლა.**
- **არ შეიტანოთ რაიმე ცვლილებები ლაზერის მოწყობილობაში.** თქვენ შეგიძლიათ უსაფრთხოდ გამოიყენოთ დაყენების პარამეტრები, რომლებიც აღწერილია ამ ექსპლუატაციის სახელმძღვანელოში.
- **არ გამოიყენოთ სათვალეები ლაზერული ინსტრუმენტით სამუშაოდ (აქსესუარი) დამცავი სათვალეების სახით.** ლაზერული ინსტრუმენტით მუშაობის სათვალეები უზრუნველყოფენ ლაზერული სხივის საუკეთესო მანძილს, მაგრამ არ იცავენ ლაზერული გამოსხივებისგან.
- **არ გამოიყენოთ სათვალეები ლაზერული ინსტრუმენტით სამუშაოდ (აქსესუარი) მზის დამცავი სათვალეების სახით ან საჭესთან.** ლაზერთან მუშაობის სათვალეები არ უზრუნველყოფენ სრულ უი-გამოსხივებისგან დაცვას და ამცირებს სწორი ფერების აღქმას.
- **საზომი ინსტრუმენტის შეკეთება ნებადართულია მხოლოდ კვალიფიცირებული პერსონალისთვის და მხოლოდ ორიგინალური სათადარიგო ნაწილების გამოყენებით.** ამგვარად უზრუნველყობთ საზომი ერთეული უსაფრთხოებას.
- **არ დართოთ ნება ბავშვებს ისარგებლონ ლაზერული საზომი ინსტრუმენტით.** ბავშვებმა უყურადღებობით შეიძლება დაიზიანონ მხედველობა ან დაუზიანონ ის სხვა ადმიანებს.
- **საზომი ინსტრუმენტით ფეთქებად გარემოში არ იმუშავოთ, აალებად სითხეებთან, აირებთან და მტვერთან ახლოს.** საზომ ინსტრუმენტს შეუძლია წარმოქმნას ნაპერწკლები, რომელთაგან შეიძლება აალდეს მტვერი ან ორთქლი.
- **დაიცავით საზომი ხელსაწყო სინესტისგან და მზის პირდაპირი სხივებისგან, ასევე ექსტრემალური ტემპერატურებისგან ან ტემპერატურის ვარდნისგან.** მაგალითად, დიდხანს არ დატოვოთ იგი მანქანაში. გამოყენებამდე ტემპერატურის მნიშვნელოვანი რყევის შემთხვევაში, ჯერ აცალეთ საზომ ხელსაწყოს სტაბილიზაცია. საზომი ხელსაწყოთი მუშაობის გაგრძელებამდე, ყოველთვის შეასრულეთ მისი სიზუსტის შემოწმება (იხ. «სიზუსტის კონტროლი და საზომი ხელსაწყოს კალიბრაცია», გვ. 11).
- **არ დატოვოთ ჩართული საზომი ხელსაწყო უყურადღებოდ და გამორთეთ საზომი ხელსაწყო გამოყენების შემდეგ.** ლაზერის სხივმა შეიძლება დააბრმავოს სხვა ადამიანები.
- **მოერიდეთ საზომი ხელსაწყოს ვარდნას და ძლიერ დარტყმებს.** ელექტროხელსაწყოზე ძლიერი ზემოქმედების შემდეგ, რეკომენდებულია მისი სიზუსტის შემოწმება, სანამ გააგრძელებთ მასთან მუშაობას (იხ. «სიზუსტის კონტროლი და საზომი ხელსაწყოს კალიბრაცია», გვ. 11).
- **არ შეხედოთ გამოსხივების წყაროს ფოკუსირებული ოპტიკური ხელსაწყოების მეშვეობით, მაგალითად, ბინოკლით ან გამადიდებელი შუშით.** ამან შეიძლება გამოიწვიოს თვალების დაზიანება.
- **არ გამოცვალოთ და არ გახსნათ აკუმულატორები ან ბატარეები.** ამასთან ჩნდება მოკლე ჩართვის საფრთხე.
- **აკუმულატორის დაზიანების და არასწორი გამოყენების შემთხვევაში, შეიძლება გამოიყოს ორთქლი. აკუმულატორი შეიძლება აინთოს ან აფეთქდეს.** დარწმუნდით, რომ ადგილი კარგად ნიავდება და მიმართეთ ექიმს, თუ განიცდით რაიმე გვერდით მოვლენებს.ორთქლმა შესაძლოა გაგიღიზიანოთ სასუნთქი სისტემა.
- **არასწორად გამოყენების შემთხვევაში, ან თუ აკუმულატორი დაზიანებულია, აკუმულატორიდან შეიძლება გადმოიქცეს აალებადი სითხე. ამ სითხესთან კონტაქტი თავიდან უნდა იქნას აცილებული. თუ შემთხვევით მოხდა კონტაქტი, ჩამოიბანეთ წყლით. თუ სითხე თვალში მოგხვდათ, საჭიროა დამატებითი სამედიცინო დახმარება.** აკუმულატორიდან დაღვრილმა სითხემ შეიძლება გამოიწვიოს გაღიზიანება ან დამწვრობა.
- **აკუმულატორი შეიძლება დაზიანდეს წვეტიანი ობიექტებით, მაგალითად, ლურსმნებით ან**

ხრახნისებით ან გარედან მიყენებული ძალით. შეიძლება მოხვდეს შიდა მოკლე შერთვა, რომელმაც შესაძლოა გამოიწვიოს აკუმულატორის გადაწვა, ბოლი, აფეთქება და გადახურება.

- **როდესაც აკუმულატორი არ გამოიყენება, შეინახეთ იგი ქაღალდის სამაგრებისგან, მონეტებისგან, გასაღებებისგან, ლურსმნებისგან, ხრახნებისგან ან სხვა პატარა ლითონის საგნებისგან, რომლებსაც შეუძლიათ ერთი კონტაქტის მეორესთან დაკავშირება.** მოკლე შერთვამ აკუმულატორის კონტაქტებს შორის შეიძლება გამოიწვიოს დამწვრობა ან ხანძარი.
- **გამოიყენეთBoschაკუმულატორი მხოლოდ მწარმოებლის ინსტრუმენტებში.** მხოლოდ ასე არის აკუმულატორი დაცული სახიფათო გადატვირთვისგან.
- **დამუხტეთ აკუმულატორები მხოლოდ მწარმოებლის რეკომენდირებულ დასამუხტ მოწყობილობებში.** დასამუხტ მოწყობილობას, რომელიც გათვალისწინებულია გარკვეული ტიპის აკუმულატორებისთვის, სხვა აკუმულატორებისთვის გამოყენების შემთხვევაში შეუძლია გამოიწვიოს ხანძარი.



დაიცავით აკუმულატორები მაღალი ტემპერატურისგან, მაგ.: მზეზე ხანგრძლივი გათბობისგან, ცეცხლისგან, ჭუჭყისგან, წყლისგან და სინესტისგან. არსებობს აფეთქების და მოკლე ჩართვის საფრთხე.





არ მიიტანოთ საზომი ინსტრუმენტი და მაგნიტური აქსესუარები იმპლანტანტებთან და სხვა სამედიცინო მოწყობილობებთან, როგორიცაა კარდიო სტიმულატორი ან ინსულინის ტუმბო. მაგნიტური საზომი ინსტრუმენტი და აქსესუარები ქმნიან მაგნიტურ ველს, რომელსაც შეუძლია დაარღვიოს იმპლანტანტების და სამედიცინო მოწყობილობების მუშაობა.

- **საზომი ინსტრუმენტი და მაგნიტური აქსესუარები შეინახეთ მაგნიტური მატარებლებისგან და მაგნიტური ველისადმი მგრძნობიარე მოწყობილობებისგან შორს.** საზომი ინსტრუმენტის მაგნიტების და აქსესუარების ზემოქმედებამ შესაძლოა გამოიწვიოს მონაცემების შეუქცევადი დაკარგვა.
- **საზომი ინსტრუმენტი აღჭურვილია რადიოინტერფეისით. დაიცავით გამოყენების შესახებ ადგილობრივი შეზღუდვები, მაგ.: თვითმფრინავებში ან საავადმყოფოებში.**

სიტყვიერი სავაჭრო ნიშანი *Bluetooth*® და გრაფიკული ნიშანი (ლოგოტიპი) წარმოადგენს დარეგისტრირებულ სავაჭრო ნიშანს და Bluetooth SIG, Inc-ის საკუთრებას. კომპანია Robert Bosch Power Tools GmbH იყენებს ამ სიტყვიერ სავაჭრო ნიშანს/ლოგოტიპს ლიცენზიით.

- **ფრთხილად! საზომი ინსტრუმენტის *Bluetooth*® -ით გამოყენებისას შეიძლება ხარვეზების წარმოქმნა სხვა მოწყობილობების და პარამეტრებისთვის, თვითმფრინავებისთვის და სამედიცინო მოწყობილობებისთვის (მაგ.: კარდიო სტიმულატორი, ხმის აპარატი). გარდა ამისა, არ შეიძლება სრულიად გამორიცხულ იქნას უშუალოდ სიახლოვეს მყოფი ადამიანებისთვის და ცხოველებისთვის ზიანის მიყენება. არ გამოიყენოთ საზომი ინსტრუმენტი *Bluetooth*® -ით სამედიცინო მოწყობილობების, გასამართი სადგურების, ქიმიური დანადგარების და ტერიტორიების სიახლოვეს, რომლებზეც არსებობს აფეთქების საშიშროება ან სრულდება ფეთქებადი სამუშაოები. არ გამოიყენოთ საზომი ინსტრუმენტი *Bluetooth*® -ით თვითმფრინავებში. შეეცადეთ არ ჩართოთ ის ხანგრძლივი დროით უშუალოდ ტანის სიახლოვეს.**

პროდუქტის და მომსახურების აღწერილობა

დანიშნულებისამებრ გამოყენება

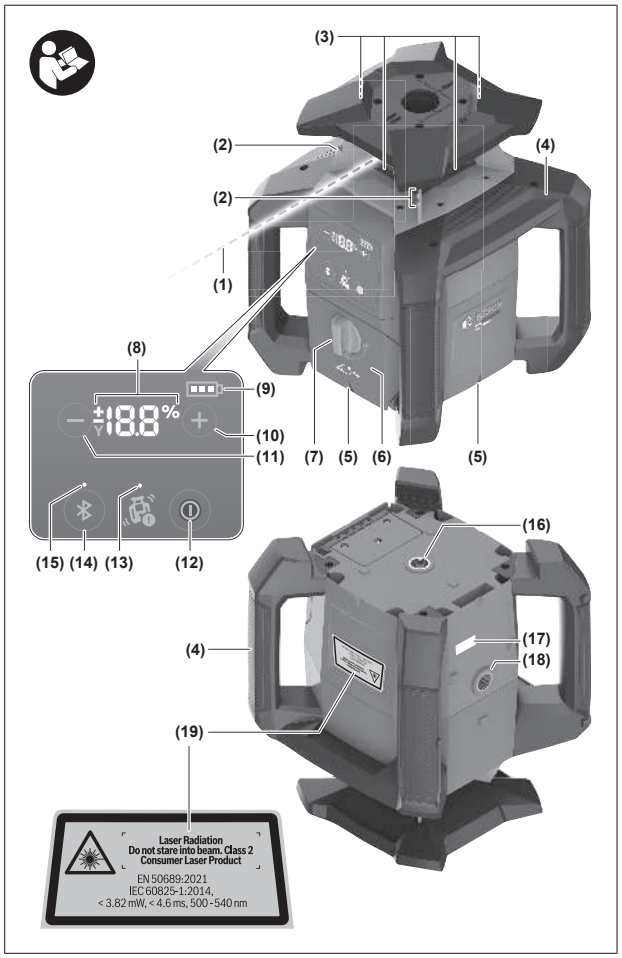
საზომი ხელსაწყო გათვლილია ჰორიზონტალზე სიმაღლეების, ვერტიკალების და გადასახსნელი ხაზების აგების და კონტროლოსთვის.

ეს საზომი ხელსაწყო განკუთვნილია შენობებში და ღია სივრცეში გამოყენებისთვის.

მოცემული პროდუქტი სამომხმარებლო ლაზერული პროდუქტია EN 50689 შესაბამისად.

გამოსახული კომპონენტები

წარმოდგენილი შემადგენელი ნაწილების ნუმერაცია შესრულებულია ილუსტრაციებზე გამოსახული საზომი ხელსაწყოს მიხედვით.



(1) გამოსხივებადი ლაზერული სხივი

(2) ჭდევანა გასასწორებლად (ვერტიკალური რეჟიმი)

(3) ლაზერული სხივის გამოსასვლელი ხვრელი

(4) გადასატანი სახელური

(5) ჭდევანა გასასწორებლად (ჰორიზონტალური რეჟიმი)

(6) ბატარეების განყოფილების თავსახური

(7) ბატარეების განყოფილების თავსახურის ფიქსატორი

(8) Y ღერძის დახრის კუთხის ინდიკატორი

(9) აკუმულატორის/ბატარეების მუხტის დონე

(10) + დახრის ღილაკი ზევით

(11) − დახრის ღილაკი ქვევით

(12) ⏻ ამომრთველი

(13) ვიბრაციის ფუნქციის გაფრთხილების ინდიკატორი

(14) ᛒ ღილაკი *Bluetooth®*

(15) *Bluetooth®* შეერთების ინდიკატორი

(16) შტატივის ბუდე 5/8" (ჰორიზონტალური)

(17) სერიული ნომერი

(18) შტატივის ბუდე 5/8" (ვერტიკალური)

(19) ლაზერული გამოსხივების გაფრთხილების ტაბლო

(20) ბატარეების გადამყვანის თავსახურის ფიქსატორი[A)]

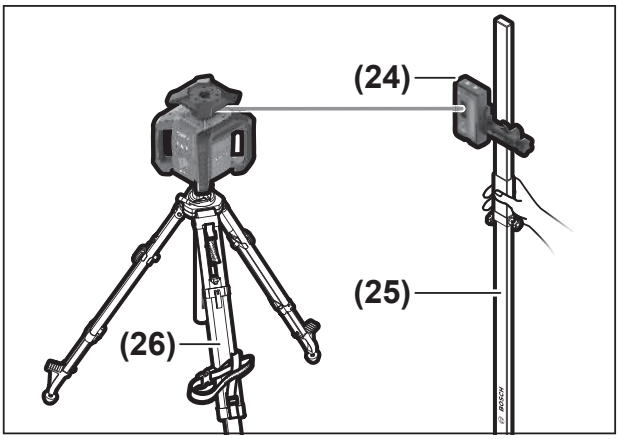
(21) ბატარეების გადამყვანი[A)]

(22) აკუმულატორის/ბატარეების გადამყვანის განბლოკვის ღილაკი[A)]

(23) აკუმულატორი[A)]

A) **ეს აქსესუარები არ შედის მოწოდების სტანდარტულ კომპლექტში.**

აქსესუარები



(24) ლაზერული მიმღები[A)]

(25) მანძილსაზომი თამასა[A)]

(26) შტატივი[A)]

(27) კედლის სამაგრის სამაგრი ხვრელები[A)]

(28) კედლის სამაგრის მომჭერი[A)]

(29) კედლის სამაგრის უხეში რეგულირების ღილაკი[A)]

(30) კედლის სამაგრის ნაზი რეგულირების ხრახნი[A)]

(31) კედლის სამაგრის ხრახნი 5/8" [A)]

(32) გამასწორებელი ბლოკის სამონტაჟო ხრახნი[A)]

(33) კედლის სამაგრი/გადამოწმების კვანძი[A)]

(34) კედლის კრონშტეინის სამაგრი ხვრელები[A)]

(35) კედლის კრონშტეინი[A)]

(36) ჩარჩოს დამჭერის სამაგრის ხრახნი 5/8" [A)]

(37) ჩარჩოს დამჭერზე სამაგრის ხრახნი[A)]

(38) ჩარჩოს დამჭერზე დამაგრება[A)]

(39) მაგნიტი[A)]

(40) ლაზერული ხელსაწყოებით მუშაობის სათვალეები[A)]

A) **ეს აქსესუარები არ შედის მოწოდების სტანდარტულ კომპლექტში.**

ტექნიკური მახასიათებლები

როტაციული ლაზერული ნიველირი	**GRL18V-4-34CVG**
სასაქონლო ნომერი	**3 601 K61 H..**
რეპერულ სიმაღლზე გამოყენების მაქსიმალური სიმაღლე	5000 მ

როტაციული ლაზერული ნიველირი	GRL18V-4-34CVG
მაქს. შედარებითი ტენიანობა	90 %
დაბინძურების დონე IEC 61010-1 თანახმად	2[A)]
ლაზერის კლასი	2
ლაზერის ტიპი	< 3,82 მვტ, 500–540 ნმ
ცდომილება	< 1,5 მრად (სრული კუთხე)
საზომი ინსტრუმენტის კვება	
– აკუმულატორი (ლითიუმ-იონური)	18 ვ
– ბატარეები (ტუტე-მანგანუმის) (ბატარეები ადაპტერით)	4 ც. 1,5 ვ LR14 (C)
მაქს. მუშაობის დიაპაზონი ლაზერის მიმღებით (დიამეტრით). [B)]	400 მ
ნიველირების სიზუსტე 30 მ მანძილზე[C)D)]	
– ჰორიზონტალური	±1,5 მმ
– ვერტიკალური	±3 მმ
თვითნიველირების დიაპაზონი	±15 % (±8,5°)
ბრუნვის სიჩქარე[E)]	150/600 ბრ/წთ$^{-1}$
გამოსასვლელი სიმძლავრე	
– მბრუნავი ლაზერის სხივი	< 3,82 მვტ
– უძრავი ლაზერის სხივი	< 1 მვტ
იმპულსის ხანგრძლივობა (მბრუნავი ლაზერის სხივი)	< 4,6 მწმ
იმპულსების გამეორების სიხშირე (მბრუნავი ლაზერის სხივი)	> 150 ბრ/წთ$^{-1}$
დახრის რეჟიმი ერთი ღერძის მიხედვით	±15 % (±8,5°)
რეკომენდირებული ლაზერული მიმღები	LR 45
ბუდე შტატივის ქვეშ (ჰორიზონტალური/ვერტიკალური)	5/8"
წონა [F)]	3,1 კგ
ზომები (სიგრძე × სიგანე × სიმაღლე)	226 × 213 × 276 მმ
დაცვის კლასი	IP66
გადაყირავების შემოწმების სიმაღლე[G)]	1,5 მ
A-ხმის წნევის კორექტირებული დონე	< 70 დცბ(A)
Bluetooth® საზომი ხელსაწყო	
– სამუშაო სიხშირეების დიაპაზონი	2402–2480 მჰც
– გადაცემის მაქს. სიმძლავრე	3,3 მვტ
– თავსებადობა[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
– მოქმედების მაქს. რადიუსი[I)]	40 მ
სმარტფონის *Bluetooth*®	
– თავსებადობა[H)]	*Bluetooth*® 5.2 (Low Energy)
გარემოს რეკომენდირებული ტემპერატურა დამუხტვისას	0° ... +35 °C
გარემოს დაშვებული ტემპერატურა	
– ექსპლუატაციისას	–10 °C ... +50 °C
– შენახვისას	–20 °C ... +50 °C
თავსებადი აკუმულატორები	GBA18V... (< 4 ასთ) GBA 18V... (< 4 ასთ) ProCORE18V... (≤ 4 ასთ) EXPERT18V... (≤ 4 ასთ) EXBA18V... (≤ 4 ასთ) CORE18V... (≤ 4 ასთ)
რეკომენდირებული დასამუხტი ხელსაწყოები	GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

A) ჩვეულებრივად, არის მხოლოდ არაგამტარი დაბინძურება. მაგრამ, როგორც წესი, წარმოიქმნება კონდენსაციით გამოწვეული დროებითი გამტარობა.

B) ნიველირის სამუშაო დიაპაზონი შეიძლება შემცირდეს არახელსაყრელი გარემო პირობების გამო (მაგალითად, მზის სხივების პირდაპირი ზემოქმედების გამო).

C) **20** °C-ზე

D) ღერძების სიგრძეზე

E) ბრუნვის სიჩქარე შეგიძლიათ შეცვალოთ მხოლოდ **Bosch Levelling Remote App** შემდეგ.

F) წონა აკუმულატორის/ბატარეების გადამყვანის/ბატარეების გარეშე (აკუმულატორის წონა შეგიძლიათ იხილოთ **www.bosch-professional.com**.)

G) საზომი ხელსაყო, რომელიც დამაგრებულია ჰორიზონტალურ პოზიციაში შტატივზე, გადაყირავდება სწორ ბეტონის იატაკზე.

H) მოწყობილობებში *Bluetooth*® Low Energy კავშირი შესაძლოა ვერ დამყარდეს მოდელიდან და საოპერაციო სისტემიდან გამომდინარე. მოწყობილობები *Bluetooth*® უნდა უზრუნველყოფდნენ პროფილს SPP.

I) სიგნალის სიგრძე შეიძლება განსხვავდებოდეს გარე პირობებზე დამოკიდებულად, მათ შორის გამოყენებადი მიმღებები. დახურულ შენობებში და ლითონის დაბრკოლებების არსებობის შემთხვევაში (მაგ.: კედელი, ჭერი, თარო, ფულტარი, და ა.შ.) *Bluetooth*® მოქმედების სიგრძე შესაძლოა საგრძნობლად შემცირდეს.

საზომი ხელსაწყოს ცალსახი იდენტიფიკაცია შესაძლებელია საქარხნო ფირფიტაზე მითითებული სერიული ნომრით **(17)**.

აკუმულატორი/ბატარეები

საზომ ინსტრუმენტს შეუძლია მუშაობა ან ჩვეულებრივი ბატარეებით, ან ლითიუმის-იონიანი Bosch აკუმულატორებით.

არ გამოიყენოთ ჩვეულებრივი აკუმულატორები (მაგ.: ნიკელ-ლითონის ჰიდრიდული).

აკუმულატორით ექსპლუატაცია

- ▶ **ისარგებლეთ, მხოლოდ სამუხტი მოწყობილობებით, რომლებიც მითითებულია ტექნიკურ მონაცემებში.** თუმცა ეს სამუხტი მოწყობილობები ვარგისია თქვენი საზომი ინსტრუმენტის ლითიუმის-იონიანი აკუმულატორებისთვის.

ⓘ გადაზიდვის საერთაშორისო წესების შესაბამისად ლითიუმ-იონური აკუმულატორების მიწოდება ხდება ნაწილობრივად დამუხტულ მდგომარეობაში. აკუმულატორის სრული სიმძლავრის უზრუნველსაყოფად, ბოლომდე დამუხტეთ ის პირველ გამოყენებამდე.

მუხტის დონის ინდიკატორი აკუმულატორზე

თუ საზომი ინსტრუმენტიდან ამოღებულია აკუმულატორი, დამუხტვის დონე შეიძლება გამოისახოს აკუმულატორის დამუხტვის ინდიკატორის მწვანე LED-ების მეშვეობით.

დააჭირეთ აკუმულატორის მუხტის დონის ინდიკატორის საჩვენებლად On ან მუხტის დონის ინდიკაციისთვის.

თუ მუხტის დონის ინდიკატორის ღილაკის დაჭერის შემდეგ აკუმულატორული ბატარეის არცერთი შუქდიოდი არ აინთბა, ეს ნიშნავს, რომ აკუმულატორი გაუმართავია და საჭიროებს გამოცვლას.

ⓘ აკუმულატორების ყველა ტიპს არ გააჩნია მუხტის ინდიკატორი.

აკუმულატორის ტიპი GBA 18V... | GBA18V...

LED	ტევადობა
უწყვეტი ნათება 3 მწვანე LED	60–100 %
უწყვეტი ნათება 2 მწვანე LED	30–60 %
უწყვეტი ნათება 1 მწვანე LED	5–30 %
ციმციმა ნათება 1 მწვანე LED	0–5 %

აკუმულატორის ტიპი ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...

LED	ტევადობა
უწყვეტი ნათება 5 მწვანე LED	80–100 %
უწყვეტი ნათება 4 მწვანე LED	60–80 %
უწყვეტი ნათება 3 მწვანე LED	40–60 %
უწყვეტი ნათება 2 მწვანე LED	20–40 %
უწყვეტი ნათება 1 მწვანე LED	5–20 %
ციმციმა ნათება 1 მწვანე LED	0–5 %

აკუმულატორის გაუმართაობის რისკის ამოცნობა

EXPERT18V... | EXBA18V...

აკუმულატორის მუხტის დონის გარდა, LED ინდიკატორებიც მიუთითებს აკუმულატორის გაუმართაობის რისკის შესახებ.

ფუნქციის აქტივაციისთვის, დააჭირეთ და გეჭიროთ მუხტის დონის ინდიკატორი 3 წამის განმავლობაში.აკუმულატორის მდგომარეობის ანალიზზე მიუთითებს მორბენალი სინათლე აკუმულატორის მდგომარეობის ინდიკატორზე. შედეგი აისახება აკუმულატორის მუხტის დონის ინდიკატორზე.

1 LED: აკუმულატორს აქვს გაუმართაობის მაღალი რისკი. სიმძლავრე და მუშაობის ხანგრძლივობა შეიძლება შემცირებული იყოს. რეკომენდირებულია აკუმულატორის გამოცვლა.

5 LED: აკუმულატორი კარგ მდგომარეობაშია გაუმართაობის დაბალი რისკით.

ყურადღება მიაქციეთ: აკუმულატორის გაუმართაობის რისკის შეფასებას აქვს მხოლოდ ორი საფეხური და გთავაზობთ გამარტივებულ შეფასებას. აკუმულატორი ან კარგ მდგომარეობაშია, ან გაზრდილია გაუმართაობის წარმოქმნის რისკი. აკუმულატორის მდგომარეობა არ აისახება პროცენტებში.

აკუმულატორისადმი ოპტიმალური მოპყრობის ინსტრუქცია

დაიცავით აკუმულატორი ნესტის და წყლის ზემოქმედებისგან.

შეინახეთ აკუმულატორი მხოლოდ ტემპერატურის –20 °C-დან 50 °C-მდე დიაპაზონში. აკუმულატაროი ზაფხულში არ დატოვოთ ავტომობილში.

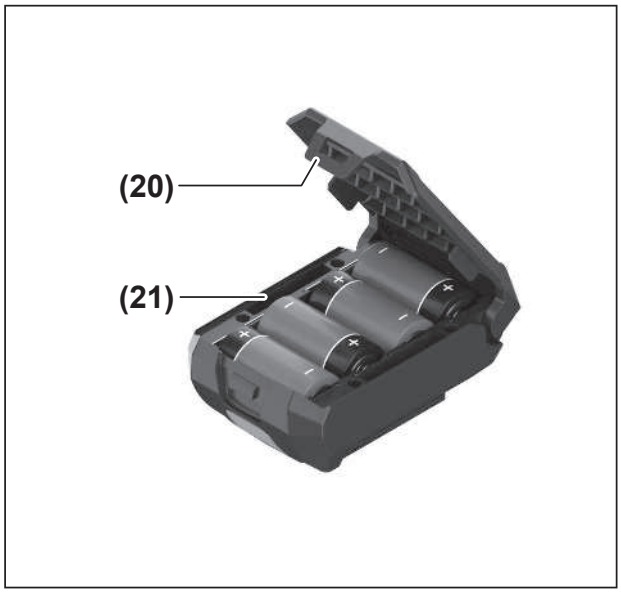
რეგულარულად გაწმინდეთ სავენტილაციო ხვრელები რბილი მშრალი ჯაგრისით.

დამუხტვის შემდეგ მუშაობის ხანგრძლივობის საგრძნობი შემცირება მიუთითებს, რომ აკუმულატორი ძველდება და საჭიროა მისი გამოცვლა.

დაიცავით უტილიზაციის მითითებები.

ბატარეებით ექსპლუატაცია

საზომ ხელსაწყოში რეკომენდებულია ტუტე-მანგანუმის ბატარეების გამოყენება.



» დააჭირეთ ბატარეების გადამაყვანის **(20)** თავსახურის ფიქსატორს და გახსენით თავსახური.

» ჩასვით ბატარეები ბატარეების გადამყვანში **(21)**.

ⓘ ამასთან ყურადღება მიაქციეთ პოლუსების სწორ მიმართულებას ბატარეების გადამყვანზე არსებული გამოსახულების მიხედვით.

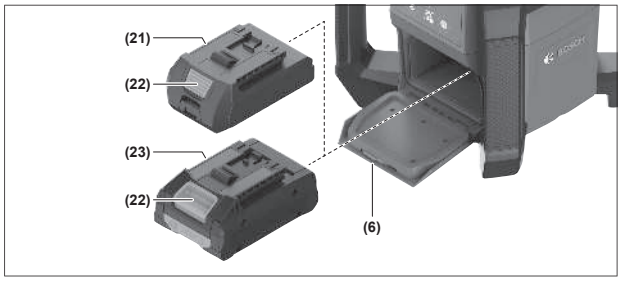
ⓘ ყველა ბატარეა ერთდროულად შეცვალეთ. გამოიყენეთ მხოლოდ ერთი მწარმოებლის და ერთნაირი ტევადობის ბატარეები.

» დახურეთ ბატარეების გადამყვანის თავსახური **(21)** და დააფიქსირეთ.

▸ **ამოიღეთ ბატარეები საზომი ხელსაწყოდან, თუ დიდი ხნის განმავლობაში არ გამოიყენებთ მას.** საზომ ხელსაწყოში ხანგრძლივი შენახვის შემთხვევაში შესაძლოა ელემენტის კოროზია.

ⓘ ბატარეების გადამყვანი გათვალისწინებულია მხოლოდ Bosch საზომ ხელსაწყოებში.

აკუმულატორის/ბატარეების გამოცვლა



» მოატრიალეთ ბატარეების განყოფილების **(7)** ფიქსატორი პოზიციაზე და გახსენით თავსახური **(6)**.

» დააჭირეთ განბლოკვის ღილაკს **(22)** და ამოხრახნეთ აკუმულატორი **(23)** ან ბატარეების გადამყვანი **(21)** ბატარეების განყოფილებიდან. **არ დაატანოთ ძალა.**

» ჩასვით დამუხტული აკუმულატორი **(23)** ან ბატარეების გადამყვანი **(21)** ჩასმული ბატარეებით ბატარეების განყოფილებაში ფიქსაციამდე.

» დახურეთ ბატარეების განყოფილების თავსახური **(6)** და მოატრიალეთ ფიქსატორი **(7)** პოზიციაზე.

საზომ ხელსაწყოზე მუხტის ინდიკატორი

მუხტის დონის ინდიკატორი **(9)** აჩვენებს აკუმულატორის ან ბატარეების მუხტის დონეს:

ინდიკაცია	ტევადობა
	60–100 %
	30–60 %
	5–30 %
	0–5 %

როტაციული ლაზერული ნიველირის ექსპლუატაციაში ჩაშვება

▸ **გაანთავისუფლეთ სამუშაო ზონა წინაღობებისგან, რომელთაც შეუძლიათ ლაზერული სხივების არეკვლა და გადაფარვა. დააფარეთ ამრეკლავ და მბზვინვარე ზედაპირებს. არ შეასრულოთ აზომვები ფანჯრის შუშებიდან ან ანალოგიური მასალებიდან.** გაზომვის შედეგები შეიძლება დამახინჯდეს არეკვლის ან ლაზერული სხივის დაფარვის გამო.

▸ **მარკირებისთვის ყოველთვის გამოიყენეთ მხოლოდ ლაზერული ხაზის ცენტრი.** ლაზერული ხაზის სიგანე იცვლება მანძილიდან გამომდინარე.

საზომი ხელსაწყოს დაყენება


ჰორიზონტალური პოზიცია

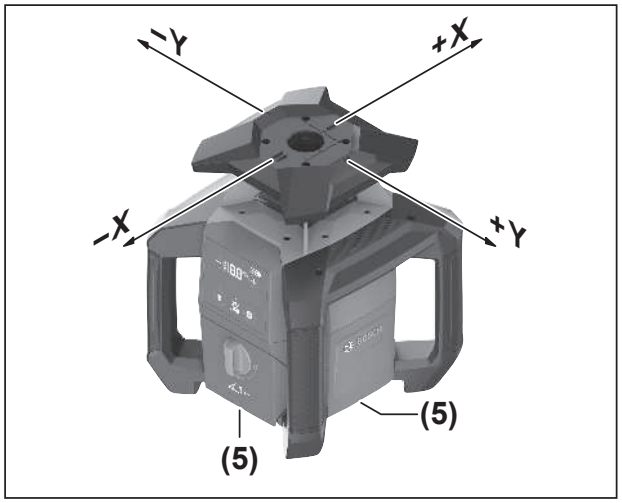

ვერტიკალური პოზიცია

» დააყენეთ საზომი ხელსაწყო მდგრად საფუძველზე ჰორიზონტალურ ან ვერტიკალურ პოზიციაში, დაამაგრეთ შტატივზე ან სამაგრ აქსესუარზე.

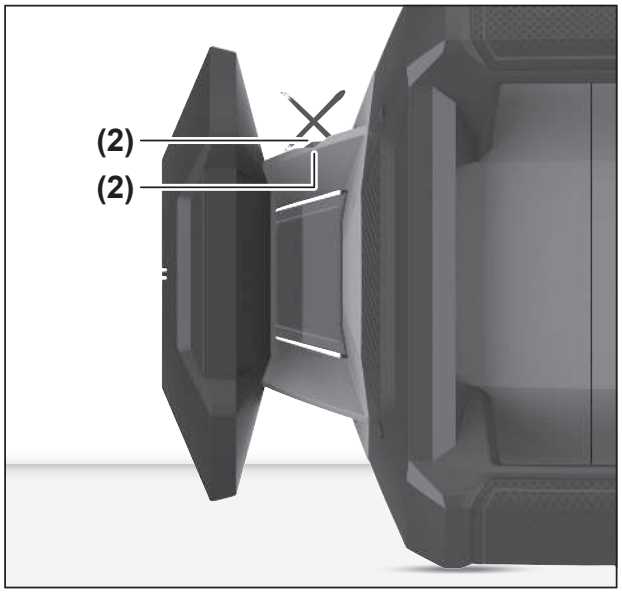
ⓘ ყურადღება მიაქციეთ საზომი ხელსაწყოს სტაბილურ პოზიციას, რათა გამორიცხოთ

შესვენებები მუშაობისას დამატებითი ნიველირების გამო. ნიველირების მაღალი სიზუსტის გამო საზომი ხელსაწყო რყევებზე და პოზიციის ცვლილებაზე რეაგირების ძალიან მგრძნობიარედ.

ორიენტაცია X და Y ღერძების მიხედვით მონიშნულია კორპუსზე როტაციულ თავაკზე. გათანაბრების ჭდევანების დახმარებით კორპუსზე შეიძლება საზომი ხელსაწყოს ღერძების მიმართ პოზიციონირება.



ჰორიზონტალურ რეჟიმში შეიძლება ასევე საზომი ხელსაწყოს გასწორება ჭდევანების დახმარებით **(5)** კორპუსის ქვედა კიდეზე.



ვერტიკალურ რეჟიმში შეიძლება საზომი ხელსაწყოს გასწორება გვერდითა ჭდევანების დახმარებით **(2)**.

- ▸ **გამორთეთ საზომი ხელსაწყო როტაციულ თავაკზე ან გვერდითა ჭდევანებზე მარკირების მიხედვით გასწორებისას.** ლაზერული სხივის პირდაპირი მოხვედრა თვალში სახიფათოა მხედველობისთვის.

ჩართვა/გამორთვა

ⓘ პირველი ჩართვისას და ყოველი მუშაობის დაწყების წინ შეასრულეთ სიზუსტის შემოწმება (იხ. «სიზუსტის კონტროლი და საზომი ხელსაწყოს კალიბრაცია», გვ. 11).

ჩართვა

» დააჭირეთ ღილაკს ⏻, რათა ჩართოთ საზომი ხელსაწყო.
→ საზომი ხელსაწყო ასხივებს ცვლად ლაზერულ სხივს **(1)** გამოსასვლელი ხვრელებიდან **(3)**.

ნიველირება იწყება ავტომატურად. ნიველირების დროს ლაზერი გამორთულია, ხოლო დახრის კუთხის ინდიკატორი **(8)** ციმციმებს მწვანედ (იხ. «ავტომატური ნიველირების ფუნქცია», გვ. 10).

წარმატებული ნიველრიების შემდეგ ჩაირთობა ლაზერული სხივი და იწყება ბრუნვა. დახრის კუთხის ინდიკატორი **(8)** ანთია მწვანედ.

საზომი ხელსაწყო მუშაობს ბრუნვის რეჟიმში ბრუნვის მაქსიმალური სიჩქარით.

მუშაობის სხვა დანარჩენი რეჟიმების მართვა შეიძლება მხოლოდ **Bosch Levelling Remote App** (იხ. «დისტანციური მართვა აპლიკაციის მეშვეობით **Bosch Levelling Remote App**», გვ. 9) მეშვეობით.

გამორთვა

» გეჭიროთ დაჭერილი ღილაკი ⏻.

» აუშვით ღილაკი ⏻, როგორც კი ჩაქრება დახრის კუთხის ინდიკატორი **(8)** (დაახ. 1,5 წმ შემდეგ).
→ ამის შემდეგ საზომი ხელსაწყო გამოირთობა.

საზომი ხელსაწყო დაცულია ექსტრემალური ელექტრული მუხტისგან (ეემ). თუ საზომი ხელსაწყო დაექვემდებარება ელექტრულ მუხტს (მაგ.: ჰაერის დაბალი ტენიანობის პირობებში შეხებისას), ის ავტომატურად გამოირთობა.

» გამორთეთ და ისევ ჩართეთ საზომი ხელსაწყო ⏻ ღილაკის მეშვეობით, როგორც ეს აღწერილია ზევით.

აპარატულმა ხარვეზმა შეიძლება გამოიწვიოს საზომი ხელსაწყოს ავტომატური გამორთვა. გამორთვის წინ 3 წმ განმავლობაში ციმციმებენ **<Er>** და **<03>** დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)**.

» მიმართეთ მომსახურების ცენტრს **Bosch** საზომი ხელსაწყოს შესამოწმებლად.

საზომი ხელსაწყო ავტომატურად გამოირთობა აკუმულატორის ან კვების ელემენტების დასაცავად შემდეგ შემთხვევებში:

– საზომი ხელსაწყო თვითნიველირების დიაპაზონის გარეთაა 10 წუთ-ზე მეტხანს.

» შეცვალეთ საზომი ხელსაწყოს პოზიცია და ისევ ჩართეთ ის.

– გადაჭარბებულია მაქსიმალურად დასაშვები სამუშაო ტემპერატურა (ყველა ინდიკატორი ციმციმებს 3-ჯერ გამორთვის წინ).

» განმეორებითი ჩართვის წინ დაელოდეთ საზომი ხელსაწყოს გაგრილებას.

ლოდინის რეჟიმი

Bosch Levelling Remote App დახმარებით შეიძლება საზომი ხელსაწყოს გადაყვანა ლოდინის რეჟიმში. ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქცია რჩება აქტიური, ყველა პარამეტრი შეინახება.

როდესაც აქტიურია ლოდინის რეჟიმი დახრის კუთხის ინდიკატორი **(8)**, ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქციის ინდიკატორი **(13)** და მუხტის დონის ინდიკატორი **(9)** ციმციმებენ ერთხელ ყოველ 5 წმ-ში ერთხელ.

Bluetooth® შეერთების ინდიკატორი **(15)** ანთია ლურჯად, სანამ ჩართული სმარტფონი მოქმედების ზონაშია. კავშირის გაწყვეტის შემთხვევაში *Bluetooth*® შეერთების ინდიკატორი **(15)**ციმციმებს. ამ შემთხვევაში ასევე შეიძლება ლოდინის რეჟიმიდან გამოსვლა, საზომ ხელსაწყოზე ⏻ ღილაკზე ხანმოკლედ დაჭერით.

ⓘ საზომი ხელსაწყოს პოზიციის შეცვლისას ლოდინის რეჟიმში ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქცია ამოქმედდება ლოდინის რეჟიმიდან გამოსვლის შემდეგ.

დისტანციური მართვა აპლიკაციის მეშვეობით Bosch Levelling Remote App

საზომი ხელსაწყო აღჭურვილია *Bluetooth*® მოდულით, რომელიც საშუალებას გაძლევთ დისტანციურად მართოთ *Bluetooth*® ინტერფეისით სმარტფონიდან.

ამ ფუნქციით სარგებლობისთვის საჭიროა **Bosch Levelling Remote App** აპლიკაცია. საბოლოო ხელსაწყოზე დამოკიდებულად ის შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ შესაბამისი მაღაზიებიდან (Apple App Store, Google Play Store). აპლიკაციის ჩამოსატვირთად, დაასკანერეთ იქვე არსებული QR-კოდი.

ⓘ დისტანციური მართვისას *Bluetooth*® მეშვეობით შეიძლება სმარტფონს და საზომ ხელსაწყოს შორის დროის დაყოვნება ცუდი კავშირის გამო.

Bosch Levelling Remote App მეშვეობით შეიძლება საზომი ხელსაწყოს შემდეგი ფუნქციების მართვა:
– ბრუნვის სიჩქარის შეცვლა
– ხაზოვანი/წერტილოვანი რეჟიმის ჩართვა/გამორთვა და ლაზერული ხაზის/წერტილის რეგულირება
– დახრის რეჟიმის ჩართვა/გამორთვა და დახრის კუთხის შეცვლა
– ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქციის ჩართვა/გამორთვა
– ლოდინის რეჟიმის ჩართვა/გამორთვა

გარდა ამისა, საზომი ხელსაწყოს კალიბრაცია ადვილად სრულდება აპლიკაციის მეშვეობით.

ფუნქცია *Bluetooth*® შეგიძლიათ ჩართოთ და გამორთოთ ღილაკის ✱ მეშვეობით. პარამეტრი ინახება საზომი ხელსაწყოს გამორთვისას.

მობილურ მოწყობილობასთან კავშირის დამყარება/შეწყვეტა:

» ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს ✱, რათა ჩართოთ *Bluetooth*® ფუნქცია.
→ დადასტურებისთვის *Bluetooth*® შეერთების ინდიკატორი **(15)** ციმციმებს ნელი ტემპით.

თუ საზომი ხელსაწყო ადრე უკვე იყო შეერთებული მობილურ მოწყობილობასთან და ეს მოწყობილობა მოქმედების ზონაშია (აქტიური *Bluetooth*®) ინტერფეისით, მაშინ ამ მობილურ მოწყობილობასთან შეერთება განახლდება ავტომატურად. შეერთება წარმატებულია, როდესაც *Bluetooth*® შეერთების ინდიკატორი **(15)** ანთია უწყვეტად.

Bluetooth® შეერთება შეიძლება შეწყდეს დიდი მანძილის ან საზომ ხელსაწყოს და მობილურ მოწყობილობას შორის წინაღობის გამო, ისევე როგორც ელექტრომაგნიტური ხარვეზის გამო. ამ შემთხვევაში *Bluetooth*® შეერთების ინდიკატორი **(15)** ციმციმებს.

განმეორებითი შეერთება:

(პირველადი შეერთება ან სხვა მობილურ მოწყობილობასთან შეერთება)

✓ დარწმუნდით, რომ *Bluetooth*® ინტერფეისი მობილურ მოწყობილობაზე და ფუნქცია *Bluetooth*® საზომ ხელსაწყოზე აქტიურია.

» ჩართეთ **Bosch Levelling Remote App**.

» რამოდენიმე აქტიური საზომი ხელსაწყოების აღმოჩენის შემთხვევაში აირჩიეთ შესაბამისი საზომი ხელსაწყო.

» დააჭირეთ ღილაკს ✱ საზომ ხელსაწყოზე და გეჭიროთ, სანამ *Bluetooth*® შეერთების ინდიკატორი **(15)** არ დაიწყებს სწრაფ ციმციმს.

» დაადასტურეთ შეერთება მობილურ მოწყობილობაზე.
→ როდესაც *Bluetooth*® შეერთების ინდიკატორი **(15)** ანთია უწყვეტად, შეერთება წარმატებულია.

თუ შეერთება ვერ ხერხდება 30 წმ განმავლობაში, პროცესი წყდება და შეერთების ინდიკატორი *Bluetooth*® **(15)** იწყებს ნელ-ნელა ციმციმს.

Bluetooth® ფუნქციის გამორთვა:

» ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს ✱.
→ *Bluetooth*® შეერთების ინდიკატორი **(15)** ქრება.

Bluetooth® ფუნქციის განულება ქარხნულ პარამეტრებამდე:

ქარხნულ პარამეტრებზე დაბრუნებისას საზომ ხელსაწყოში იშლება ყველა შეერთების პარამეტრი.

» თუ მოქმედების რადიუსში არის მობილური მოწყობილობა, რომელთანაც უკვე შეერთებული იყო საზომი ხელსაწყო, ან გამორთეთ *Bluetooth*®

ფუნქცია ამ მოწყობილობაზე, ან წაშალეთ მობილურ მოწყობილობაზე საზომ ხელსაწყოსთან შეერთება.

» ჩართეთ საზომი ხელსაწყო.

» ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს საზომ ხელსაწყოზე.
→ დადასტურებისთვის *Bluetooth*® შეერთების ინდიკატორი **(15)** ციმციმებს ნელი ტემპით.

» შემდეგ ერთხელ დააჭირეთ ღილაკს და ღილაკს და გეჭიროთ 5 წმ განმავლობაში *Bluetooth*® **(15)** შეერთების ინდიკატორი არ აინთება მოკლე დროით და ისევ არ ჩაქრება.

Bluetooth® ფუნქციის პროგრამული უზრუნველყოფის განახლება:

თუ *Bluetooth*® ფუნქციისთვის ხელმისაწვდომია პროგრამული უზრუნველყოფის განახლება, გამოჩნდება შეტყობინება **Bosch Levelling Remote App**. განახლების დასაყენებლად მიჰყევით აპლიკაციის მითითებებს.

განახლების დროს *Bluetooth*® შეერთების ინდიკატორი **(15)** ციმციმებს რითმულად. სანამ განახლება წარმატებულად არ დაყენდება, ყველა ღილაკი დეაქტივირებულია, ხოლო ლაზერული სხივი გამორთულია.

ავტომატური ნიველირების ფუნქცია

მიმოხილვა

ჩართვის შემდეგ საზომი ხელსაწყო ამოწმებს ნიველირების სიზუსტეს ჰორიზონტალურ ან ვერტიკალურ პოზიციაში და ავტომატურად ანაზღაურებს უზუსტობებს თვითნიველირების დიაპაზონის ფარგლებში დაახ. ±**15** % (±**8,5**°).

ნიველირების დროს ლაზერი გამორთულია, ხოლო დახრის კუთხის ინდიკატორი **(8)** ციმციმებს მწვანედ.

წარმატებული ნიველრიების შემდეგ ჩაირთობა ლაზერული სხივი და იწყება ბრუნვა. დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)** საზომი ხელსაწყოს ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში ანთია **<0.0%>** მწვანედ, ხოლო ვერტიკალურზე **<-->**.

თუ საზომ ხელსაწყოს აქვს დახრა **15** % მეტად ან დაყენებულია არა ჰორიზონტალურ ან ვერტიკალურ მდგომარეობაში თვითნიველირება შეუძლებელია. დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)** ნახევრები **<100>** მორიგეობით ციმციმებს წითლად.

» განათავსეთ საზომი ხელსაწყო თავიდან და დაელოდეთ, სანამ არ ჩატარდება თვითნიველირება ავტომატურად.

ⓘ თუ საზომი ხელსაწყო არ ნიველირდება ავტომატურად პოზიციის შეცვლის შემდეგ, ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს , რათა ჩართოთ ნიველირება თავიდან.

ნიველირებული საზომი ხელსაწყო გამუდმებით ამოწმებს საკუთარ ჰორიზონტალურ და ვერტიკალურ პოზიციას. პოზიციის შეცვლის შემთხვევაში ავტომატურად სრულდება თვითნიველირება. გაზომვის შეცდომების თავიდან აცილების მიზნით ნიველირების დროს ლაზერი გამოირთობა. დახრის კუთხის ინდიკატორი **(8)** ციმციმებს მწვანედ .

ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქცია



საზომი ხელსაწყო აღჭურვილია რყევის შესახებ გაფრთხილების ფუნქციით. პოზიციის შეცვლის, საზომი ხელსაწყოს რყევის ან გრუნტის ვიბრაციის შემთხვევაში ეს ფუნქცია თავიდან აგარიდებთ თვითნიველირებას ახალ პოზიციაში და, ამგვარად, საზომი ხელსაწყოს გადაადგილებით გამოწვეულ შეცდომებს.

ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქციის აქტივაცია:

ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქცია ჩართულია დუმილისამებრ. ის აქტიურდება ღილაკზე ბოლო დაჭერიდან 15 წმ შემდეგ.
ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქციის აქტივაციის დროს **(13)** ციმციმებს მწვანედ. აქტივაციის შემდეგ ინდიკატორი ანთია მწვანედ.

ამოქმედდება ვიბრაციის გაფრთხილება:

თუ საზომი ხელსაწყოს პოზიცია იცვლება ან რეგისტრირდება ვიბრაცია, ამოქმედდება ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქცია. ლაზერის ბრუნვა ჩერდება, ლაზერული სხივი გამოირთობა, დახრის კუთხის ინდიკატორი **(8)** და ვიბრაციის გაფრთხილების ინდიკატორი **(13)** ციმციმებს წითლად.

» ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს .
→ ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქცია ნულდება და საზომი ხელსაწყო იწყებს ნიველირებას. ამასთან ის ბრუნდება ნიველირების იმ პარამეტრებზე, რომლებიც იყო ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქციის ამოქმედებამდე.

ნიველირების შემდეგ საზომი ხელსაწყო ავტომატურად ჩაირთობა ბრუნვის რეჟიმში.

» ახლა შეამოწმეთ ლაზერული სხივის პოზიცია საყრდენი წერტილის მიმართ და საჭიროების შემთხვევაში შეასწორეთ სიმაღლე ან გაასწორეთ საზომი ხელსაწყო.

ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქციის ჩართვა/გამორთვა:

» დააჭირეთ და გეჭიროთ ღილაკი , სანამ ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქცია **(13)** არ შეიცვლის ფერს (დაახლოებით 3 წმ): ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქციის **გამორთვისას** – მწვანეად წითელზე, ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქციის **ჩართვისას** – წითელიდან მწვანე ციმციმზე.

ⓘ ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქციის ჩართვისას ჯერ მოკლედ დააჭირეთ ღილაკს ⏻ ამ ფუნქციის განულებისთვის და მხოლოდ ამის შემდეგ შეიძლება მისი გამორთვა.

15 წმ შემდეგ აქტიურდება ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქცია (ვიბრაციის გაფრთხილების ფუნქცია **(13)** მუდმივად ანთია მწვანედ).

დახრის რეჟიმი ჰორიზონტალურ პოზიციაში

საზომი ხელსაწყოს ჰორიზონტალურ პოზიციაში Y ღერძი შეიძლება დაიხაროს ±**15** % დიაპაზონში.

» დააჭირეთ ღილაკს —, რათა დახაროთ ლაზერული სიბრტყე **Y–** მიმართულებით.

» დააჭირეთ ღილაკს +, რათა დახაროთ ლაზერული სიბრტყე **Y+** მიმართულებით.

ხანგრძლივი დაჭერით დახრის კუთხის ინდიკატორის ღილაკები **(8)** იცვლება სწრაფად.

ბოლო დაჭერიდან რამოდენიმე წამის შემდეგ არჩეული დახრა ფიქსირდება საზომი ხელსაწყოს მიერ. დახრის დაყენების დასრულებამდე დახრის კუთხის ინდიკატორი **(8)** ციმციმებს წითლად. თუ განსაზღვრული მნიშვნელობა მიღწეულია, დახრის კუთხის ინდიკატორი **(8)** მუდმივად ანთია წითლად.

იმისთვის რომ გაანულოთ ღერძი Y 0-მდე , ასევე შეიძლება ერთდროულად დააჭიროთ — და + ღილაკებს.

როტაციული სიბრტყის ბრუნი ვერტიკალურ პოზიციაში

საზომი ხელსაწყოს ვერტიკალური პოზიციის შემთხვევაში შეგიძლიათ მოატრიალოთ ლაზერული წერტილი, ლაზერული ხაზი ან სიბრტყე ±**15** % დიაპაზონში X ღერძის ირგვლივ. ამგვარად, შეიძლება ლაზერის გასწორება, საზომი ხელსაწყოს გადაადგილების გარეშე (მარტივი თავსებადობისთვის გადასახსნელთან ან პარალელური გასწორებისთვის).

იმისთვის, რომ მოაბრუნოთ სიბრტყე, დააჭირეთ ღილაკს — ან + მანამდე, სანამ არ იქნება მიღწეული საჭირო პოზიცია. ბრუნვის დროს **<-->** დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)** ციმციმებს მწვანედ, ხოლო ბრუნვის დასრულების შემდეგ **<-->** უწყვეტად ანთია მწვანედ.

ⓘ ვერტიკალურ მდგომარეობაში ეკრანზე არ გამოისახება დახრის მნიშვნელობა.

მანუალური რეჟიმი

საზომი ხელსაწყოს ნიველირების ავტომატიკა შეიძლება გამორთული იყოს (მანუალური რეჟიმი).

» დააჭირეთ ღილაკს — და ღილაკს + ერთდროულად და გეჭიროთ 2 წმ განმავლობაში, რათა გამორთოთ ნიველირების ავტომატიკა.
→ დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)** მუდმივად ანთია წითლად **<-->**.

საზომი ხელსაწყო მანუალურ რეჟიმში შეიძლება დაყენებულ იქნას ნებისმიერი დახრის პოზიციაში.

დამატებით შეიძლება დახაროთ ღერძი Y ±**15** % დიაპაზონში.

» დააჭირეთ ღილაკს —, რათა დახაროთ ლაზერული სიბრტყე **Y–** მიმართულებით.

» დააჭირეთ ღილაკს +, რათა დახაროთ ლაზერული სიბრტყე **Y+** მიმართულებით.

ⓘ მანუალურ რეჟიმში ეკრანზე არ გამოისახება დახრის მნიშვნელობა.

» დააჭირეთ ღილაკს — და ღილაკს + ერთდროულად და გეჭიროთ 2 წმ განმავლობაში, რათა განმეორებით ჩართოთ ნიველირების ავტომატიკა.

სიზუსტის კონტროლი და საზომი ხელსაწყოს კალიბრაცია

სიზუსტის შემოწმება და კალიბრაცია უნდა შესრულდეს მხოლოდ კარგად ნასწავლი და კვალიფიცირებული სპეციალისტის მიერ. ცნობილი უნდა იყოს სიზუსტის კონტროლის ან საზომი ხელსაწყოს კალიბრაციის წესები.

უცვლელად ზუსტი შედეგის მისაღებად შეასრულეთ კალიბრაცია მინიმუმ წელიწადში ერთხელ ან ჩააბარეთ საზომი ხელსაწყო მომსახურების ცენტრში შესამოწმებლად **Bosch**.

სიზუსტეზე მოქმედი ფაქტორები

ყველაზე დიდ გავლენას ახდენს გარემოს ტემპერატურა. კერძოდ, ლაზერის სხივის გადახრა შესაძლებელია ტემპერატურის ვარდნის გამო იატაკიდან ზემოთ.

ჩვენ გირჩევთ საზომი ინსტრუმენტი გამოიყენოთ შტატივზე, რათა სითბოს ზემოქმედება მიიყვანოთ მინიმუმამდე, რომელიც ქვევიდან მოდის. გარდა ამისა, დააყენეთ საზომი ინსტრუმენტი, შეძლებისდაგვარად სამუშაო ზედაპირის შუაში.

გარდა გარე ზემოქმედებისა, მოწყობილობის სპეციფიკურმა ზემოქმედებამ (მაგალითად, დაცემა ან ძლიერი დარტყმა) ასევე შეიძლება გამოიწვიოს გადახრები.ამიტომ, სამუშაოს ყოველი დაწყების წინ შეამოწმეთ ნიველირების სიზუსტე.

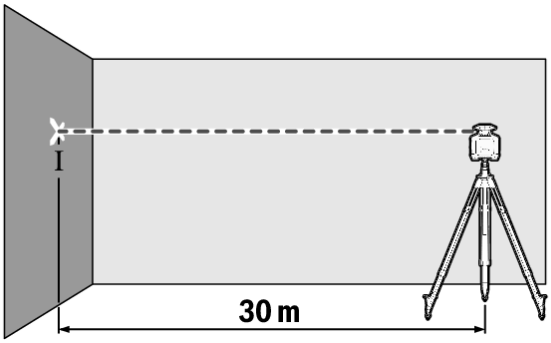
თუ საზომი ხელსაწყო ნიველირების სიზუსტის შემოწმების დროს გადააჭარბებს ცდომილებას, შეასრულეთ კალიბრაცია ან ჩააბარეთ საზომი ხელსაწყო მომსახურების ცენტრში **Bosch**.

ნიველირების სიზუსტის შემოწმება ჰორიზონტალურ პოზიციაში

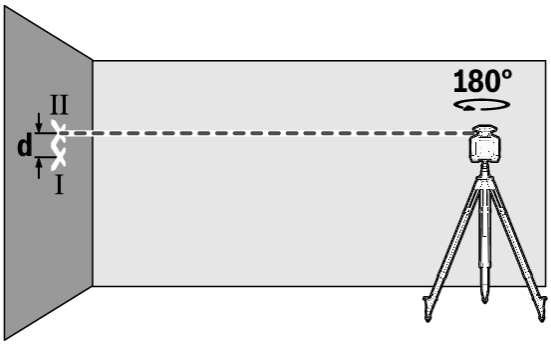
საიმედო და ზუსტი შედეგის მისაღებად რეკომენდირებულია შეამოწმოთ ნიველირების სიზუსტე თავისუფალ საზომ მონაკვეთზე სიგრძით **30** მ კედლის წინ მყარ საფუძველზე. თითოეული ღერძისთვის შეასრულეთ ზომვის სრული პროცედურა.

» დაამონტაჟეთ საზომი ხელსაწყო ჰორიზონტალურ პოზიციაში **30** მ მანძილზე კედლიდან შტატივზე ან დააყენეთ მყარ თანაბარ საფუძველზე.

» ჩართეთ საზომი ხელსაწყო.



» ნიველირების დასრულების შემდეგ მონიშნეთ ლაზერულის სხივის ცენტრი კედელზე (წერტილი I).



» მოატრიალეთ საზომი ხელსაწყო 180°, სიმაღლის უცვლელად.

» დაელოდეთ, სანამ საზომი ხელსაწყო შეასრულებს თვითნიველირებას.

» მონიშნეთ ლაზერული სხივის ცენტრი კედელზე (წერტილი II).

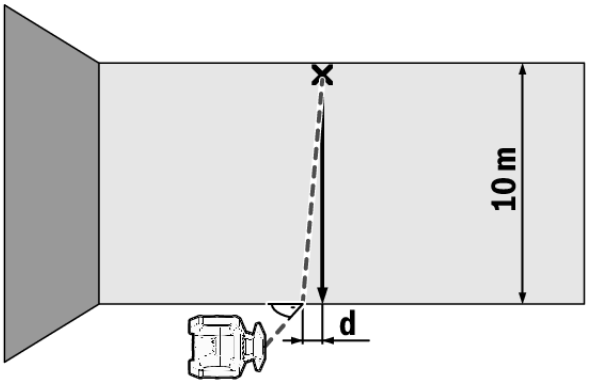
ⓘ ყურადღება მიაქციეთ, რომ წერტილი II ჩამოკიდული იყოს წერტილი I-ზე ან მის ქვეშ.

» მოატრიალეთ საზომი ხელსაწყო 90° ან გაიმეორეთ გაზომვის პროცესი სხვა ღერძისთვის.

30 მ მონაკვეთზე მაქსიმალურად დასაშვები ცდომილება ±**1,5** მმ. ამგვარად, მანძილი **d** I და II წერტილებს შორის გაზომვის ორივე პროცედურის დროს არ უნდა აღემატებოდეს მაქს. **3** მმ.

ნიველირების სიზუსტის შემოწმება ვერტიკალურ პოზიციაში

შესამოწმებლად საჭიროა თავისუფალი მონაკვეთი მყარ საფუძველზე კედლის წინ **10** მ.



» დაამაგრეთ კედელზე შვეულის თოკი.

» დააყენეთ საზომი ხელსაწყო ვერტიკალურ პოზიციაში მყარ საფუძველზე.

» ჩართეთ საზომი ხელსაწყოს პოზიცია და დაელოდეთ თვითნიველირების დასრულებას.

» გაასწორეთ საზომი ხელსაწყო ისე, რომ ლაზერული სხივი ზუსტად მოხვდეს შვეულის თოკის ცენტრში მის ზედა ბოლოში.
→ მანძილი **d** ლაზერულ სხივს და შვეულის თოკს შორის თოკის ქვედა ბოლოში საზომი ხელსაწყოს ცდომილებაა ვერტიკალისგან.

10 მ სიმაღლის მონაკვეთზე მაქსიმალურად დასაშვები ცდომილება ±**1** მმ. ამგვარად, **d** სხვაობა არ უნდა აღემატებოდეს **1** მმ.

საზომი ხელსაწყოს კალიბრაცია

შემდეგი სამუშაოების შესრულება შეუძლიათ მხოლოდ კარგად ნასწავლ და კვალიფიცირებულ სპეციალისტებს. ცნობილი უნდა იყოს სიზუსტის კონტროლის ან საზომი ხელსაწყოს კალიბრაციის წესები.

▸ **შეასრულეთ საზომი ხელსაწყოს კალიბრაცია მაქსიმალური სიზუსტით ან მიმართეთ საზომი ხელსაწყოს შესამოწმებლად მომსახურების ცენტრსBosch.** არასწორი კალიბრაცია იწვევს გაზომვის არასწორ შედეგებს.

▸ **ჩართეთ კალიბრაცია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ნამდვილად გჭირდებათ საზომი ხელსაწყოს კალიბრაციის შესრულება.** როდესაც საზომი ხელსაწყო გადადის კალიბრაციის რეჟიმში, საჭიროა კალიბრაციის შესრულება მაქსიმალური სიზუსტით, რათა არ მიიღოთ გაზომვის არასწორი შედეგები.

▸ **ყოველი კალიბრაციის შემდეგ შეამოწმეთ ნიველირების სიზუსტე**. თუ ცდომილება მაქსიმალურად დასაშვებ მნიშვნელობაზე მეტია, საზომი ხელსაწყო ჩააბარეთ მომსახურების ცენტრში შესამოწმებლად **Bosch**.

მითითება: Z ღერძის კალიბრაცია შეიძლება მხოლოდ მომსახურების ცენტრში **Bosch**.

X და Y ღერძების კალიბრაცია

საზომი ხელსაწყოს კალიბრაცია (როგორც ქვევით არის აღწერილი) შეძლებისდაგვარად უნდა ჩაატაროთ ლაზერული გამოსხივების მიმღებით LR 45. ლაზერული გამოსხივების მიმღების გარეშე კალიბრაცია შეიძლება მხოლოდ განათების ხელსაყრელ პირობებში და შეუღლებულია შეცდომების მაღალი რისკით.

კალიბრაციის დროს არ შეიძლება საზომი ხელსაწყოს და ლაზერული მიმღების პოზიციის შეცვლა (გარდა აღწერილი გასწორებების და ბრუნებისა). ამიტომ დააყენეთ საზომი ხელსაწყო მყარ თანაბარ ზედაპირზე და საიმედოდ დაამაგრეთ ლაზერული მიმღები.

კალიბრაცია უნდა ჩაატაროთ **Bosch Levelling Remote App** შემდეგ. აპლიკაციის მეშვეობით მართვისას გამოირცხულია შეცდომის შესაძლებლობა, ხოლო წინააღმდეგ შემთხვევაში საზომმა ხელსაწყომ შეიძლება შეიცვალოს პოზიცია ღილაკებზე გაუფრთხილებელი დაჭერისას. აპლიკაციის გარეშე კალიბრაციის დროს საჭიროა საზომ ხელსაწყოზე შესაბამისი ღილაკის დაჭერა.

თქვენ დაგჭირდებათ თავისუფალი მონაკვეთი **30** მ სიგრძით მყარ საფუძველზე. თუ მსგავსი გასაზომი მონაკვეთი არ არის, კალიბრაცია შეგიძლიათ შეასრულოთ ნიველირების ნაკლები სიზუსტით **15** მ მანძილის მონაკვეთზე.

საზომი ხელსაწყოს და ლაზერული მიმღების მონტაჟი კალიბრაციისთვის:

» საზომი ხელსაწყო ჰორიზონტალურ პოზიციაში დააყენეთ **30** მ ან **15** მ მანძილზე ლაზერული მიმღებიდან შტატივზე **(26)** ან დააყენეთ ის მყარ თანაბარ ზედაპირზე.

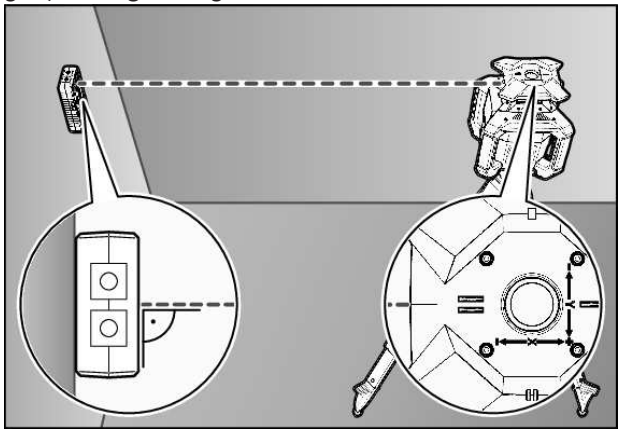
» საიმედოდ დაამაგრეთ ლაზერული მიმღები შესაბამის სიმაღლეზე:

– კედელზე ან სხვა ზედაპირზე ლაზერული მიმღების მაგნიტებით,

– ან სტაბილურად დამაგრებულ დამხმარე საშუალებაზე ლაზერული მიმღების სამაგრის მეშვეობით.

ამასთან დაიცავით ლაზერული მიმღების ექსპლუატაციის სახელმძღვანელოს მითითებები.

საზომი ხელსაწყოს გასწორება კალიბრაციისთვის:



» გაასწორეთ საზომი ხელსაწყო ისე, რომ X ღერძის საზომ ხელსაწყოზე ამოჭრილი ინდიკატორი «–» ნიშნულით მიმართული იყოს ლაზერული მიმღებისკენ. X ღერძი ამასთან უნდა განთავსებული იყოს საზომი ხელსაწყოს მიმართ ვერტიკალურად.

კალიბრაციის მითითებები:

– კალიბრაციის დროს ყველა ღილაკი საზომ ხელსაწყოზე, რომელიც კალიბრაციისთვის არ არის საჭირო, დაექტივირებულია.

– თუ კალიბრაციის დროს არც ერთი ღილაკი არ არის დაჭერილი 5 წუთის განმავლობაში ან 5 წუთის განმავლობაში არ ისმის სიგნალი **Bosch Levelling Remote App**, მაშინ კალიბრაცია საზომ ხელსაწყოზე წყდება. ამასთან ცვლილებები არ ინახება. დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)** თანმიმდევრობით ციმციმებენ წითლად **<Er>** და **<01>**. მუშაობის ნორმალურ რეჟიმზე დასაბრუნებლად დახურეთ შეცდომის შესახებ შეტყობინება ან ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს საზომ ხელსაწყოზე.

– საზომი ხელსაწყოს კალიბრაცია შეიძლება შეწყდეს ნებისმიერ მომენტში აპლიკაციის მეშვეობით ან საზომ ხელსაწყოზე ღილაკზე ხანგრძლივი დაჭერით. ამასთან ცვლილებები არ ინახება. წინა ნაბიჯზე დაბრუნება კალიბრაციის დროს შეუძლებელია.

– თუ კალიბრაციის დროს აპლიკაციის მეშვეობით საზომ ხელსაწყოსთან კავშირი შეწყვეტილია, კალიბრაცია შეიძლება გაგრძელდეს საზომ ხელსაწყოზე (იხ. კალიბრაციის პროცესი აპლიკაციის გარეშე).

კალიბრაციის დაწყება:

ⓘ საზომი ხელსაწყო უნდა ჰორიზონტალურ პოზიციაში იყოს. ვერტიკალურ პოზიციაში კალიბრაცია არ ჩაირთვება არც აპლიკაციიდან, და არ საზომი ხელსაწყოდან.

კალიბრაცია **Bosch Levelling Remote App** მეშვეობით:

» ჩართეთ საზომი ხელსაწყო.

» დაამყარეთ კავშირი მობილურ მოწყობილობასთან **Bosch Levelling Remote App** მეშვეობით.

» დაიწყეთ კალიბრაცია აპლიკაციაში.

» შემდგომში მიჰყევით აპლიკაციის მითითებებს.

კალიბრაცია აპლიკაციის გარეშე:

✓ საზომი ხელსაწყო უნდა გამოირთოს.

» საზომ ხელსაწყოზე დააჭირეთ და გეჭიროთ ღილაკი ▬. ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს და აუშვით, რათა ჩაირთოს კალიბრაცია.

→ საზომი ხელსაწყო ნიველირდება. ნიველირება გამოისახება მორბენალი სეგმენტების მეშვეობით დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)**.

→ ნიველირების დასრულების შემდეგ **<C1>** ციმციმებს წითლად დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)**.

აპლიკაციის გარეშე კალიბრაციის შესრულება:

» ჩართეთ ლაზერული გამოსხივების მიმღები.

» გაასწორეთ ლაზერული მიმღები სიმაღლეზე, ისე რომ ლაზერული სხივი **(1)** აისახოს ლაზერული მიმღების ცენტრში. ამასთან დაიცავით ლაზერული მიმღების ექსპლუატაციის სახელმძღვანელოს მითითებები.

» საიმედოდ დაამაგრეთ ლაზერული მიმღები ამ სიმაღლეზე.

X ღერძის კალიბრაცია:

» დარწმუნდით, რომ საზომი ხელსაწყო და ლაზერული მიმღები სწორედ არის გასწორებული ერთმანეთის მიმართ (X ღერძის «–» მხარე მიმართულია ლაზერულ მიმღებზე).

» დარწმუნდით, რომ ცვლადი ლაზერული სხივი **(1)** გამოისახება ლაზერული გამოსხივების მიმღებზე ცენტრში.

» მოატრიალეთ საზომი ხელსაწყო 180°, რათა X ღერძის «+» მხარე მიმართული იყოს ლაზერული მიმღებისკენ.

ⓘ ყოველ ბრუნზე ყურადღება მიაქციეთ, რომ საზომი ხელსაწყოს სიმაღლე და დახრა არ შეიაცვალოს.

» ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს საზომ ხელსაწყოზე, რათა დაადასტუროთ ბრუნი.
→ ნიველირების დასრულების შემდეგ **<C2>** ციმციმებს წითლად დახრის კუთხის ინდიკატორზე**(8)**.

» შეამოწმეთ შედარებითი სიმაღლის ინდიკატორზე ლაზერული გამოსხივების მიმღებზე ლაზერული სხივის მანძილი ცენტრალურ ნიშნულამდე.

30 მ მონაკვეთზე მაქსიმალურად დასაშვები ცდომილება ±**3** მმ. თუ ლაზერული გამოსხივების მიმღებზე გამოსახული მნიშვნელობა აღემატება **3** მმ, საჭიროა ლაზერის გასწორების კორექტირება:

» დააჭირეთ ღილაკს **—** ან ღილაკს **+** საზომ ხელსაწყოზე მანამდე, სანამ ლაზერული გამოსხივების მიმღებზე გამოსახული შედარებითი სიმაღლის მნიშვნელობა არ შემცირდება ორმაგად.
მაგალითი: თუ ლაზერული გამოსხივების მიმღებზე გამოისახებოდა 10 მმ მნიშვნელობა, დააჭირეთ საზომი ხელსაწყოს ღილაკს მანამდე, სანამ ლაზერული გამოსხივების მიმღების ინდიკატორის მნიშვნელობა არ იქნება 5 მმ.

» ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს საზომ ხელსაწყოზე, რათა შეინახოთ X ღერძის კალიბრაცია.
→ ნიველირების დასრულების შემდეგ **<C3>** ციმციმებს წითლად დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)**.

Y ღერძის კალიბრაცია:

» მოატრიალეთ საზომი ხელსაწყო 90° ისე, რომ Y ღერძის «–» მხარე მიმართული იყოს ლაზერულ მიმღებზე.

» დარწმუნდით, რომ ცვლადი ლაზერული სხივი **(1)** გამოისახება ლაზერული გამოსხივების მიმღებზე ცენტრში.

» მოატრიალეთ საზომი ხელსაწყო 180°, რათა Y ღერძის «+» მხარე მიმართული იყოს ლაზერული მიმღებისკენ.

» ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს საზომ ხელსაწყოზე, რათა დაადასტუროთ ბრუნი.
→ ნიველირების დასრულების შემდეგ **<C4>** ციმციმებს წითლად დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)**.

» შეამოწმეთ შედარებითი სიმაღლის ინდიკატორზე ლაზერული გამოსხივების მიმღებზე ლაზერული სხივის მანძილი ცენტრალურ ნიშნულამდე.

» საჭიროების შემთხვევაში შეასწორეთ მანძილი, როგორც ეს აღწერილია X ღერძისთვის.

» შემდეგ ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს საზომ ხელსაწყოზე, რათა შეინახოთ Y ღერძის კალიბრაცია.
→ დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)** 2 წმ განმავლობაში ანთია მწვანედ **<C>**.

თუ კალიბრაცია დასრულდება წარმატებით, საზომი ხელსაწყო ავტომატურად გამოირთობა.

კალიბრაციის შეფერხება:

თუ X ან Y ღერძის კალიბრაცია არ შეინახება, დახრის კუთხის ინდიკატორზე **(8)** მორიგეობით წითლად ციმციმებენ **<Er>** და **<02>**.

» ხანმოკლედ დააჭირეთ ღილაკს საზომ ხელსაწყოზე, რათა დაადასტუროთ შეტყობინება.
→ საზომი ხელსაწყო ბრუნდება ნორმალურ რეჟიმში ცვლილების შენახვის გარეშე.

» დაიწყება კალიბრაცია თავიდან.

თუ კალიბრაციის შესრულება ისევ ვერ მოხერხდა, საზომი ხელსაწყო ჩააბარეთ მომსახურების ცენტრში შესამოწმებლად **Bosch**.

მუშაობა აქსესუარებით

შტატივი

შტატივი უზრუნველყოფს სტაბილურ, სიმაღლეზე რეგულირებად საყრდენს გასაზომად.

» ჰორიზონტალურ პოზიციაში ექსპლუატაციისთვის საზომი ხელსაწყო განათავსეთ შტატივზე 5/8" **(16)** შტატივის კუთხვილზე **(26)**.

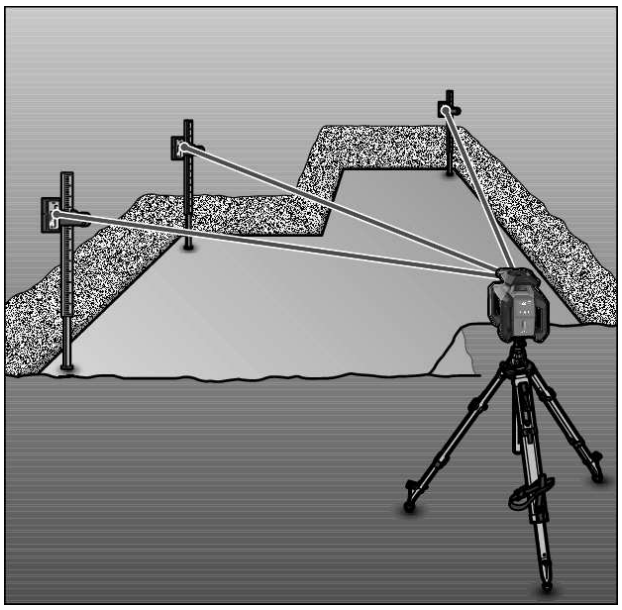
» ვერტიკალურ პოზიციაში ექსპლუატაციისთვის გამოიყენეთ შტატივის ბუდე 5/8" **(18)**.

» დააფიქსირეთ საზომი ხელსაწყო სამაგრი ხრახნით შტატივზე.

ზომების შკალიან შტატივზე გამოსაწევ მონაკვეთზე შეგიძლიათ უშუალოდ დააყენოთ ცდომილება სიმაღლეზე.

» წინასწარ გაასწორეთ შტატივი, სანამ ჩართავთ საზომ ხელსაწყოს.

ლაზერული მიმღები



არახელსაყრელი განათებისას (ძლიერი განათება, პირდაპირი მზის სხივები) და დიდი მანძილის შემთხვევაში ლაზერული ხაზების უკეთესი პოვნისთვის გამოიყენეთ ლაზერული მიმღები **(24)**.

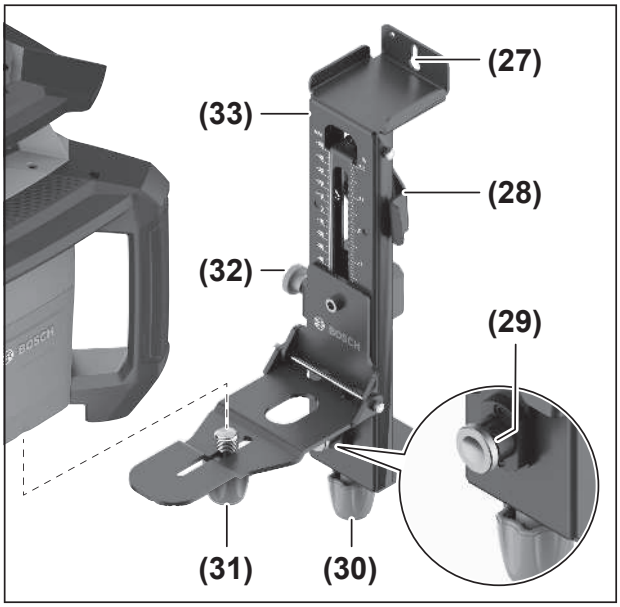
თუ სამშენებლო ლაზერს აქვს მუშაობის რამოდენიმე რეჟიმი, აირჩიეთ ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მუშაობის რეჟიმები ბრუნვის ყველაზე მაღალი სიჩქარით.

ლაზერული მიმღებით მუშაობისთვის, გაეცანით პოზიციას და იმოქმედეთ ექსპლუატაციის მოცემული სახელმძღვანელოს შესაბამისად.

ლაზერულ ხელსაწყოსთან სამუშაო სათვალეები

ლაზერულ ხელსაწყოსთან სამუშაო სათვალე ფილტრავს გარემოს შუქს. ამის წყალობით ლაზერის შუქი თვალისთვის უფრო კაშკაშაა.

კედლის სამაგრი გადამოწმების კვანძით



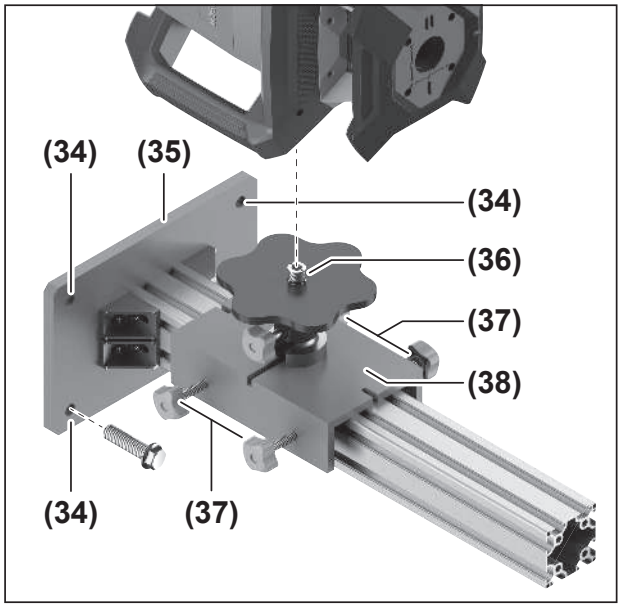
საზომი ხელსაწყო შეგიძლიათ დაამაგროთ კედელზე კედლის სამაგრის მეშვეობით გადამოწმებით კვანძით **(33)**. კედლის სამაგრის გამოყენება რეკომენდირებულია, მაგ.: სიმაღლეზე მუშაობისას, რომელიც აღემატება გახსნილი შტატივის სიმაღლეს, ან არამყარ საფუძველზე და შტატივის გარეშე მუშაობისას.

- მიახრახნეთ კედლის სამაგრი **(33)** ერთი ხრახნით სამაგრი ხვრელით **(27)** კედელზე.
- ალტერნატივის სახით შეიძლება კედლის სამაგრის დამაგრება **(33)** მომჭერით**(28)**, მაგ.: ჭერის თამასაზე.
- დააყენეთ კედლის სამაგრი რაც შეიძლება ვერტიკალურად და შეამოწმეთ დამაგრების საიმედოობა.
- მოუჭირეთ ხრახნს 5/8" **(31)** კედლის სამაგრზე საზომი ხელსაწყოს შტატივის ჰორიზონტალურ ბუდეში **(16)** ან ვერტიკალურ ბუდეში შტატივის ქვეშ **(18)**.

გასწორების ბლოკის მეშვეობით შეიძლება საზომი ხელსაწყოს გადაადგილება სიმაღლეზე დაახ. ±45 სმ დიაპაზონში.

- მოუშვით სამაგრ ხრახნს **(32)** გასწორების ბლოკზე.
- დააჭირეთ ღილაკს **(29)**.
- გადაადგილეთ გასწორების ბლოკი დაახლოებით საჭირო სიმაღლეზე.
- დაარეგულირეთ ლაზერული სხივი ზუსტი რეგულირების ხრახნით **(30)** ზუსტად საჭირო საყრდენ სიმაღლეზე.
- ისევ მოუჭირეთ სამაგრ ხრახნს **(32)**.

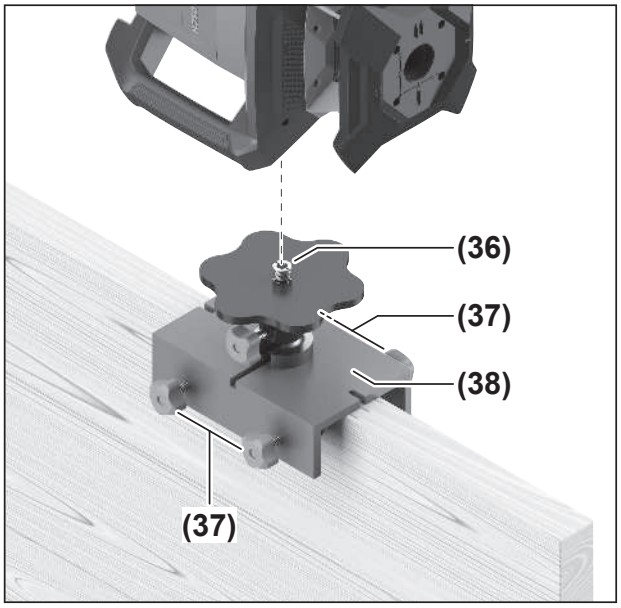
კედლის კრონშტეინი



საზომი ხელსაწყო შეგიძლიათ დაამაგროთ კედელზე კედლის კრონშტეინით **(35)**. კედლის კრონშტეინის გამოყენება რეკომენდირებულია, მაგ.: სიმაღლეზე მუშაობისას, რომელიც აღემატება გახსნილი შტატივის სიმაღლეს, ან არამყარ საფუძველზე და შტატივის გარეშე მუშაობისას.

- » დაამაგრეთ კედლის კრონშტეინი **(35)** კედელზე ოთხი ხრახნით სამაგრი ხვრელის მეშვეობით **(34)**.
- » დააყენეთ კედლის კრონშტეინი რაც შეიძლება ჰორიზონტალურად და შეამოწმეთ დამაგრების საიმედოობა.
- » ამისათვის მოუჭირეთ ხრახნს 5/8" **(36)** შტატივის ქვეშ ვერტიკალურ ბუდეში **(18)** საზომ ხელსაწყოზე.
- » საჭიროების შემთხვევაში მოუშვით სამაგრი ხრახნები **(37)** და გადაწიეთ დამონტაჟებული საზომი ხელსაწყო საჭირო პოზიციაში.
- » ისევ მოუჭირეთ სამაგრ ხრახნებს **(37)**.

ჩარჩოს დამჭერზე დამაგრება



ჩარჩოს დამჭერზე დამაგრების მეშვეობით **(38)** შეიძლება საზომი ხელსაწყოს დამაგრება 15-80 მმ სიგანის საგნებზე.

- » ჩარჩოს დამჭერის სამაგრი დააყენეთ **(38)** ჩარჩოს დამჭერზე.
- » მოუჭირეთ სამაგრ ხრახნებს **(37)**.
- » მოუჭირეთ ჩარჩოს დამჭერზე დამაგრების ხრახნს 5/8" **(36)** შტატივის ქვეშ ვერტიკალურ ბუდეში **(18)** საზომ ხელსაწყოზე.

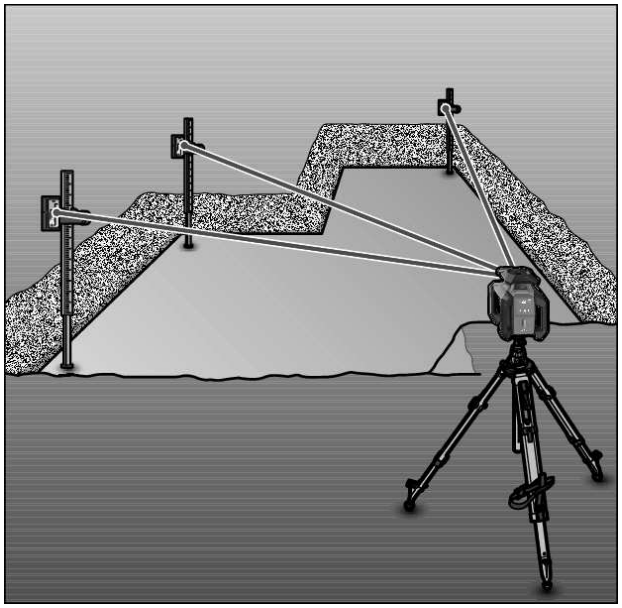
მანძილსაზომი თამასა



საზომი თამასით მუშაობისას მაღალი ძაბვის კაბელების სიახლოვეში უნდა დაიცვათ განსაკუთრებული სიფრთხილე. საზომი თამასის მიახლოებისას მაღალი ძაბვის კაბელებთან შეიძლება ელექტრული დენით დაზიანება, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ფატალური შედეგი.



არ იმუშაოთ საზომი თამასით ჭექა-ქუხილის მოახლოვებისას.



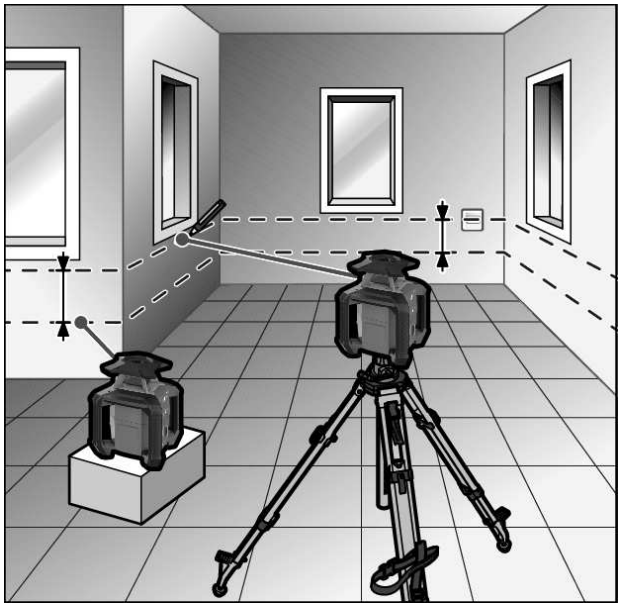
უთანასწორობის შესამოწმებლად და ფერდობების გადასატანად რეკომენდირებულია მანძილსაზომი თამასის გამოყენება **(25)** ლაზერული მიმღებით.

მანძილსაზომ თამასაზე **(25)** ზევიდან დასმულია შედარებითი შკალა. ნული განისაზღვრება ქვევით გამოსაწევ მონაკვეთზე. ამის წყალობით შეიძლება განსაზღვრული სიმაღლიდან გადახრის დაუყოვნებლივ აღმოჩენა.

სამუშაოების მაგალითები

მითითება: ხაზოვანი და წერტილოვანი რეჟიმების, ასევე ბრუნვის სიჩქარის ცვლილების მართვა შეიძლება მხოლოდ **Bosch Levelling Remote App** მეშვეობით.

სიმაღლის გადატანა/შემოწმება



» საზომი ხელსაწყო დააყენეთ ჰორიზონტალურ პოზიციაში მყარ საფუძველზე ან დაამაგრეთ შტატივზე **(26)**.

შტატივით მუშაობა:

» გაასწორეთ ლაზერული სხივი საჭირო სიმაღლეზე.

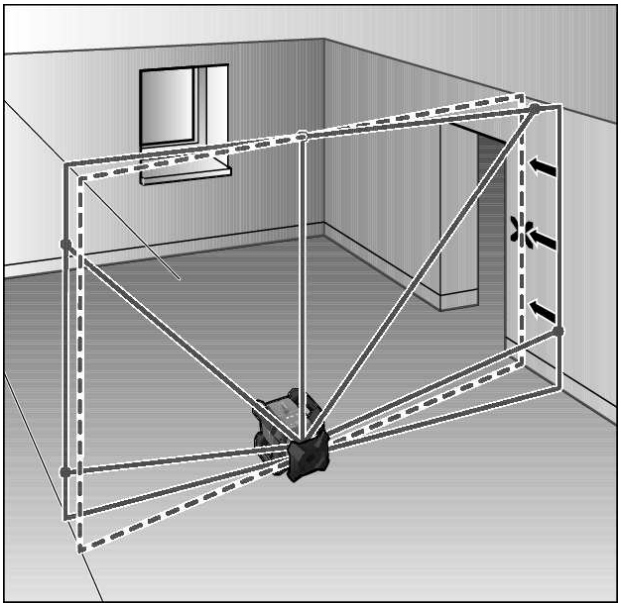
» გადაიტანეთ ან შეამოწმეთ სიმაღლე საჭირო ადგილას.

შტატივის გარეშე მუშაობა:

» განსაზღვრეთ სიმაღლეების სხვაობა ლაზერულ სხივებს და საყრდენ წერტილს შორის.

» გადაიტანეთ ან შეამოწმეთ გაზომი სხვაობა სიმაღლეში საჭირო ადგილას.

ვერტიკალის/ვერტიკალური სიბრტყის გასწორება



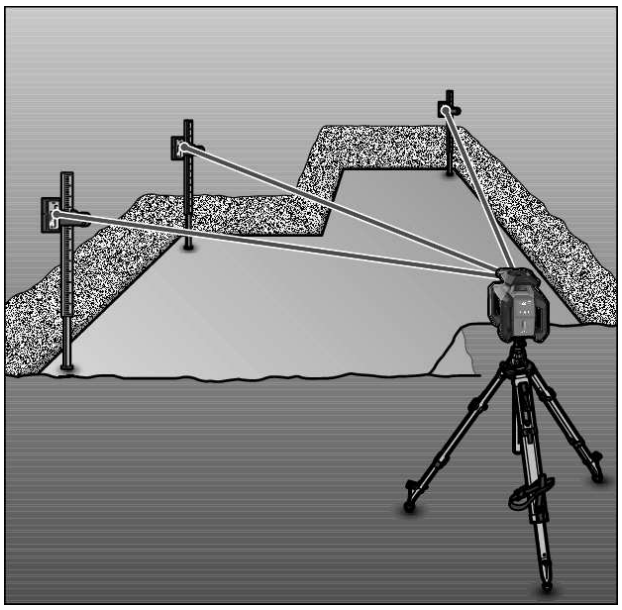
» ლაზერული ხაზის ან როტაციული სიბრტყის გასასწორებლად კედელზე საყრდენი წერტილის მიმართ, საზომი ხელსაწყო ვერტიკალურ პოზიციაში დააყენეთ და მიმართეთ ლაზერული ხაზი/როტაციული სიბრტყე დაახლოებით საყრდენ წერტილზე.

» საყრდენი წერტილის მიმართ უფრო ზუსტი გასწორებისთვის მოატრიალეთ როტაციული სიბრტყე X ღერძის მიმართ (იხ. «როტაციული სიბრტყის ბრუნი ვერტიკალურ პოზიციაში», გვ. 11).

ლაზერული მიმღების გარეშე მუშაობა

განათების ხელსაყრელ პირობებში (ბნელი გარემო) და მცირე მანძილზე შეიძლება ლაზერული მიმღების გარეშე მუშაობა. ლაზერული სხივის უკეთესი ხილვადობისთვის აირჩიეთ ან ბრუნების მინიმალური სიჩქარე, ან ხაზოვანი რეჟიმი, ან აირჩიეთ წერტილოვანი რეჟიმი და მოატრიალეთ ლაზერული სხივი დანიშნულების ადგილისკენ.

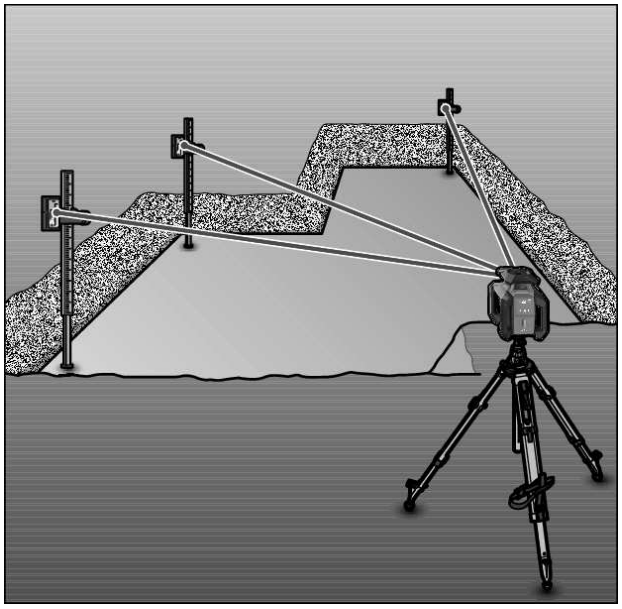
ლაზერული მიმღებით მუშაობა



არახელსაყრელი განათებისას (ძლიერი განათება, პირდაპირი მზის სხივები) და დიდი მანძილის შემთხვევაში ლაზერული სხივების უკეთესი პოვნისთვის გამოიყენეთ ლაზერული მიმღები **(24)**.

» ლაზერული მიმღებით მუშაობისას აირჩიეთ როტაციული რეჟიმი ბრუნების მაქსიმალური სიჩქარით.

გარეთ მუშაობა

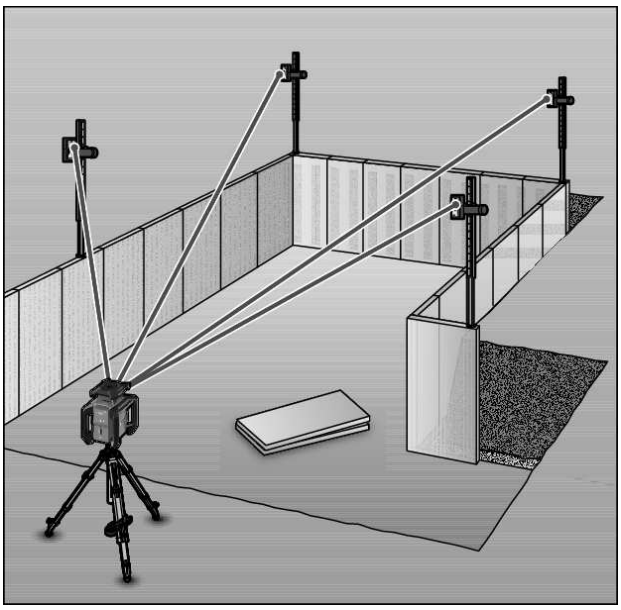


გარეთ ყოველთვის უნდა გამოიყენოთ ლაზერული მიმღები **(24)**.

» არასტაბილურ გრუნტზე მუშაობისას დააყენეთ საზომი ხელსაწყო შტატივზე **(26)**.

იმუშავეთ მხოლოდ ვიბრაციის გაფრთხილების აქტიური ფუნქციით, რათა თავიდან აიცილოთ გაზომვის შეცდომები გრუნტის ან საზომი ხელსაწყოს რყევის შემთხვევაში.

ყალიბის დაყენება



» საზომი ხელსაწყო დააყენეთ შტატივზე ჰორიზონტალურ პოზიციაში **(26)** და დააყენეთ შტატივი ყალიბის ზონის გარეთ.

» აირჩიეთ ბრუნვის რეჟიმი.

» დაამაგრეთ ლაზერული მიმღები **(24)** მანძილსაზომ თამასაზე სამაგრის მეშვეობით **(25)**.

» დააყენეთ მანძილსაზომი თამასა ყალიბის საყრდენ წერტილზე.

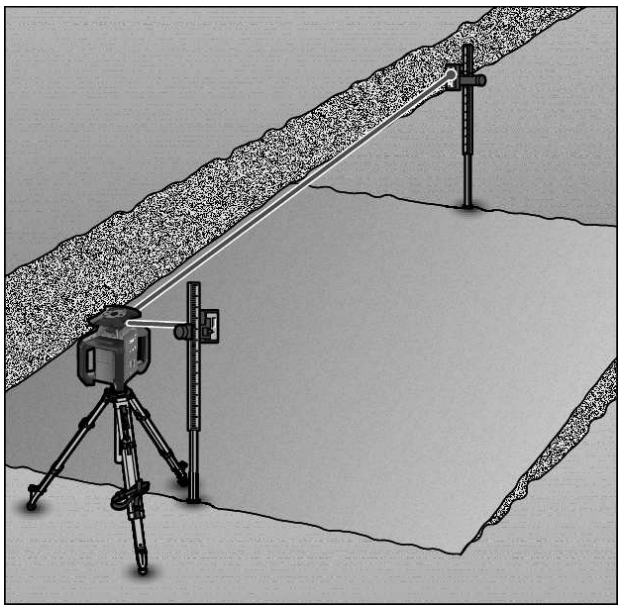
» გაასწორეთ ლაზერული მიმღები საზომი თამასის სიმაღლეზე ისე, რომ საზომი ხელსაწყოს ცვლადი ლაზერული სხივი **(1)** გამოისახოს ცენტრში.

» დააყენეთ მანძილსაზომი თამასა ლაზერული მიმღებით ყალიბის სხვადასხვა საკონტროლო წეტილებზე.

ⓘ ყურადღება მიაქციეთ, რომ ლაზერული მიმღების პოზიცია მანძილსაზომ თამასაზე დარჩეს უცვლელი.

» შეასწორეთ ყალიბის სიმაღლე მანამდე, სანამ ლაზერული სხივი ყველა საკონტროლო წერტილზე არ გამოისახება ცენტრში.

დახრის შემოწმება



» საზომი ხელსაწყო დააყენეთ შტატივზე ჰორიზონტალურ პოზიციაში **(26)**.

» აირჩიეთ ბრუნვის რეჟიმი.

» დააყენეთ შტატივი საზომი ხელსაწყოთი ისე, რომ Y ღერძი იყოს შესამოწმებელ ფერდობთან ერთ ხაზში.

» შეიყვანეთ დახრის საჭირო მნიშვნელობა Y ღერძის დახრის სახით (იხ. «დახრის რეჟიმი ჰორიზონტალურ პოზიციაში», გვ. 11).

» დაამაგრეთ ლაზერული მიმღები **(24)** მანძილსაზომ თამასაზე სამაგრის მეშვეობით **(25)**.

» მანძილსაზომი თამასა დააყენეთ დახრილი სიბრტყის საფუძველში.

» გაასწორეთ ლაზერული მიმღები საზომი თამასის სიმაღლეზე ისე, რომ საზომი ხელსაწყოს ცვლადი ლაზერული სხივი **(1)** გამოისახოს ცენტრში.

» დააყენეთ მანძილსაზომი თამასა ლაზერული მიმღებით დახრილი სიბრტყის სხვადასხვა საკონტროლო წეტილებზე.

ⓘ ყურადღება მიაქციეთ, რომ ლაზერული მიმღების პოზიცია მანძილსაზომ თამასაზე დარჩეს უცვლელი.

თუ ლაზერული სხივი ყველა საკონტროლო წერტილზე გამოისახება ცენტრში, სიბრტყის დახრა სწორია.

ტექნიკური მომსახურება და სერვისი

ტექნიკური მომსახურება და გაწმენდა

საზომი ხელსაწყო ყოველთვის სუფთა უნდა იყოს.

არასოდეს ჩაძიროთ საზომი ხელსაწყო წყალში ან სხვა სითხეში.

გაწმინდეთ ჭუჭყი რბილი, ნესტიანი ქსოვილით. არ გამოიყენოთ საწმენდი საშუალებები ან გამხსნელები.

კერძოდ, რეგულარულად გაასუფთავეთ ლაზერის გამოსასვლელი ნახვრეტების ზედაპირები ლაზერის ნიველირზე და უზრუნველყავით ხაოების მოცულება.

შეინახეთ და გადაიტანეთ საზომი ხელსაწყო მხოლოდ ფუტლიარში.

გაგზავნეთ საზომი ხელსაწყო შესაკეთებლად ფუტლიარში.

ტექნიკური მომსახურების სამსახური და კონსულტაციები გამოყენების საკითხებთან დაკავშირებით

საქართველო
ტელ.: +995322510073

რაიმე კითხვების წარმოქმნასთან დაკავშირების შემთხვევაში ან სათადარიგო ნაწილების შეკვეთისას აუცილებლად მიუთითეთ პროდუქციის 10-ნიშნა სასაქონლო ნომერი. ეს ნომერი შეგიძლიათ იხილოთ ხელსაწყოს ქარხნულ ფირფიტაზე.

უტილიზაცია

საზომი ინსტრუმენტები, აკუმულატორები/ბატარეები, აქსესუარები და შეფუთვები უნდა ჩააბაროთ შესაბამის მიღების პუნქტებში, მათი ეკოლოგიურად სუფთა გადამუშავებისთვის.



არ გადაყაროთ საზომი ინსტრუმენტი და აკუმულატორები/ბატარეები საყოფაცხოვრებო ნაგავთან ერთად!

აღჭურვილობა

აქსესუარები შეგიძლიათ იპოვნოთ Bosch-ის ვებსაიტზე, მითითებულ ბმულზე გასვლით



ბატარეების გადამყვანი BA 18-C **(21)**

1 608 M00 C4B



შტატივი BT 160 **(26)**
0 601 091 200



შტატივი BT 170 HD **(26)**
0 601 091 B00



შტატივი BT 300 HD **(26)**
0 601 091 A00



ლაზერული მიმღები LR 45 **(24)**
0 601 069 L00



ლაზერული ხელსაწყოებით მუშაობის სათვალეები (მწვანე) **(40)**
1 608 M00 05J



კედლის სამაგრი WM5 **(33)**
0 601 092 J00



კედლის კონსოლი WF1 **(35)**
0 601 092 300



ჩარჩოზე დამაგრება BB1 **(38)**
0 601 092 H00



საზომი თამასა GR 240 **(25)**
0 601 094 100



საზომი თამასა GR 500 **(25)**
0 601 094 600