

## *ergoselect 12*

Onderzoekstafel voor inspanningsechocardiografie

Gebruiksaanwijzing

201000536000 • Versie 2022-11-16 / Rev 03 • Nederlands





## *ergoselect 12*

Onderzoekstafel voor inspanningsechocardiografie

Gebruiksaanwijzing

201000536000 • Versie 2022-11-16 / Rev 03 • Nederlands

Deze handleiding is geschreven met de uiterste zorgvuldigheid. Mocht u toch details ontdekken die niet overeenkomen met het systeem, verzoeken wij u ons dat te laten weten en dan zullen we het probleem zo snel mogelijk corrigeren.

Wij houden ons het recht voor het ontwerp en de technische functies van het apparaat aan te passen en zijn daarbij niet gebonden aan de informatie en de illustraties die in deze handleiding staan.

Alle handelsmerken die in dit document worden gebruikt, zijn handelsmerken van hun respectieve eigenaars. Hun bescherming is gegarandeerd.

Geen enkel onderdeel van deze handleiding mag worden herdrukt, vertaald of gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van de fabrikant.

Deze handleiding wordt niet automatisch bijgewerkt. Neem contact op met de fabrikant voor de meest recente documentherziening.

In deze handleiding worden ook componenten beschreven die optioneel verkrijgbaar zijn en niet tot de standaardlevering van het apparaat behoren.

Het document 'Reinigen en desinfecteren van medische apparaten van ergoline' (Onderdeelnr. 201000654000) in de recentste versie maakt ook deel uit van deze gebruiksaanwijzing. Dit document wordt uitsluitend voor downloaden beschikbaar gesteld op de website van ergoline [www.ergoline.com](http://www.ergoline.com).

**ergoline GmbH**  
**Lindenstraße 5**  
**72475 Bitz**  
**Duitsland**

**Tel.: +49-(0) 7431 98 94 - 0**  
**Fax: +49-(0) 7431 98 94 - 128**  
**E-mail: [info@ergoline.com](mailto:info@ergoline.com)**  
**http: [www.ergoline.com](http://www.ergoline.com)**





# Inhoud

<b>1</b>	<b>Algemene informatie</b> .....	5
<b>2</b>	<b>Veiligheidsinformatie</b> .....	6
	2.1 Contra-indicaties .....	7
	2.2 Beoogd gebruik .....	7
	2.3 Biocompatibiliteit .....	8
	2.4 Toepasselijke wet- en regelgeving en richtlijnen .....	8
<b>3</b>	<b>Symbolen</b> .....	9
<b>4</b>	<b>Setup en aansluiting op de netstroom</b> .....	10
	4.1 Beschrijving van het medische apparaat .....	10
	4.2 Transport .....	11
	4.3 Setup .....	11
	4.4 Bevestigen van de aanbouwelementen .....	12
	4.5 Aansluiten van het netsnoer .....	16
	4.6 Interface .....	16
	4.7 Opstarten en voorbereiding .....	17
<b>5</b>	<b>Gebruik</b> .....	18
	5.1 De onderzoekstafel aanpassen .....	18
	5.2 Posities van de onderzoekstafel programmeren .....	19
	5.3 Bewegen naar tafelposities .....	20
	5.4 Verlagen in noodgevallen .....	20
	5.5 De pedaalunit uitschuiven/inschuiven .....	20
<b>6</b>	<b>Patiënt voorbereiden</b> .....	21
	6.1 De onderzoekstafel met de patiënt voorbereiden .....	21
<b>7</b>	<b>Bedieningspanelen</b> .....	22
	7.1 Bedieningspaneel D/M .....	22
	7.1.1 Aanzetten van het systeem .....	22
	7.1.2 Bedieningsmodus met bedieningspaneel D/M .....	23
	7.2 Bedieningspaneel P .....	24
	7.2.1 Aanzetten van het systeem .....	24
	7.2.2 Bedieningsmodi .....	25
	7.3 Bedieningspaneel T .....	34
	7.3.1 Aanzetten van het systeem .....	34
	7.3.2 Bedieningsmodi met bedieningspaneel T .....	35
<b>8</b>	<b>Reiniging, desinfectie en algemene hygiënemaatregelen</b> .....	49

---

<b>9</b>	<b>Algemene productinformatie</b> . . . . .	50
	9.1 Controle vóór ieder gebruik . . . . .	50
	9.2 Veiligheidstechnische controles en meettechnische controles . . . . .	50
	9.3 Afvalverwerking . . . . .	50
<b>10</b>	<b>Monteren van de veiligheidsgordel</b> . . . . .	51
<b>11</b>	<b>Accessoires</b> . . . . .	53
<b>12</b>	<b>Technische specificaties</b> . . . . .	54
<b>13</b>	<b>Elektromagnetische compatibiliteit EN 60601-1-2</b> . . . . .	58

# 1 Algemene informatie

## Gevaar

*In geval van storingen, zichtbare slijtage of defect:*

- *Zorg dat het apparaat spanningloos is.*
- *Zorg dat het apparaat niet door andere personen kan worden ingeschakeld.*
- *Neem onmiddellijk contact op met uw servicepartner of de serviceafdeling van ergoline GmbH.*

- Het product ergoselect draagt de CE-markering CE-0123 (Aangemelde instantie: TÜV) wat aangeeft dat het product de Richtlijnen van de Raad 93/42/EEG aangaande medische producten naleeft en voldoet aan de essentiële vereisten van Aanhangsel I van deze Richtlijn.
- Het apparaat voldoet aan de vereisten van de norm EN 60601-1 'Medische elektrische toestellen, Deel 1: Algemene eisen voor veiligheid', evenals de vereisten aangaande elektromagnetische compatibiliteit van de norm EN/IEC 60601-1-2 'Elektromagnetische compatibiliteit – Medische elektrische toestellen'. De radiofrequentie die door dit product wordt uitgestraald, valt binnen de limieten die gespecificeerd worden in EN 55011, Klasse A.
- Deze gebruiksaanwijzing is een integraal onderdeel van het apparaat. Het moet te allen tijde bij het apparaat beschikbaar zijn. Nauwkeurig in acht nemen van de informatie in deze gebruiksaanwijzing is een voorwaarde voor correcte functionaliteit en bediening van het apparaat en waarborgt de veiligheid van patiënt en gebruiker. Merk op dat informatie die op meerdere hoofdstukken van toepassing is, slechts eenmaal gegeven wordt. Lees deze gebruiksaanwijzing om die reden eenmaal in zijn geheel zorgvuldig door.
- Het naleven van de veiligheidsinformatie beschermt tegen letsels en voorkomt ongepast gebruik van het apparaat. Alle gebruikers van het apparaat en personen die verantwoordelijk zijn voor de montage, het onderhoud, de inspectie en het herstel van het apparaat moeten de gebruiksaanwijzing volledig doorlezen en begrijpen voordat ze het apparaat gaan gebruiken of ermee gaan werken. Paragrafen met speciale symbolen zijn in het bijzonder van belang.
- Door het bedieningspaneel te openen, wordt het kalibratiezegel verbroken. Daarmee vervalt automatisch de garantie.
- Dit document is gebaseerd op de specificaties van dit apparaat en de stand van de veiligheidsnormen op het moment van verschijnen.  
Voor de erin aangegeven apparaten, schakelingen, functionaliteit, software en namen zijn alle rechten voorbehouden.

- Op aanvraag stelt ergoline GmbH een Field Service Manual ter beschikking.
- Het bij ergoline GmbH in de gehele onderneming gebruikte kwaliteitsborgingssysteem voldoet aan de norm EN ISO 13485: 2016.
- De veiligheidsaanwijzingen zijn in deze gebruiksaanwijzing als volgt aangegeven:

## Gevaar

*Maakt u opmerkzaam op een onmiddellijk dreigend gevaar. Negeren ervan zal tot de dood of ernstig letsel leiden.*

## Waarschuwing

*Maakt u opmerkzaam op een gevaarlijke situatie. Negeren ervan kan tot letsel en/of tot beschadiging van het product of eigendommen leiden.*

## Let op

*Maakt u opmerkzaam op een mogelijk gevaarlijke situatie. Negeren ervan kan tot letsel en/of tot beschadiging van het product of eigendommen leiden.*

- Voor de grootst mogelijke patiëntveiligheid en storingsongevoeligheid, evenals handhaving van de aangegeven meetnauwkeurigheid, adviseren wij uitsluitend originele accessoires van ergoline GmbH te gebruiken. De gebruiker is verantwoordelijk als er accessoires van andere fabrikanten worden gebruikt.
- ergoline GmbH is alleen verantwoordelijk voor de veiligheid, betrouwbaarheid en functionaliteit van het apparaat indien:
  - wijzigingen en reparaties worden uitgevoerd door ergoline GmbH of door personen die door ergoline GmbH zijn gemachtigd voor het uitvoeren van deze taken,
  - het apparaat wordt gebruikt in overeenstemming met de instructies in deze gebruiksaanwijzing.

## 2 Veiligheidsinformatie

### Waarschuwing

- Gevaar voor de patiënt •

Om het risico van elektrische schok te voorkomen, sluit u het apparaat uitsluitend aan op een elektriciteitsleiding met beschermende conductor.

- Gevaar voor personen •

De gebruiker dient zich te verzekeren van de goede werking en gebruiksondities van de ergometer alvorens deze te gaan gebruiken. Vooral stekkers en kabels moeten op beschadigingen worden geïnspecteerd. Beschadigde onderdelen moeten direct worden vervangen.

### Gevaar

- Explosiegevaar •

Het apparaat is niet bestemd voor gebruik in omgevingen waarin explosies kunnen optreden. Explosiegevaar kan ontstaan door het gebruik van ontvlambare anesthesiemiddelen, huidreinigings- en desinfecteermiddelen.

### Waarschuwing

- Schade aan apparatuur •

Stel de ergoselect niet bloot aan direct zonlicht omdat dan onderdelen ontoelaatbaar warm kunnen worden.

De ergoselect mag NIET buiten worden gebruikt (medisch apparaat). Bovendien heeft het apparaat geen speciale beveiliging tegen het binnendringen van vocht. Binnengedrongen vocht kan tot storingen in het apparaat leiden en het gevaar op elektrische schokken verhogen.

Ook moet gebruik naast krachtstroomvoorzieningen worden vermeden, omdat dit nadelige gevolgen kan hebben voor het functioneren van het apparaat.

De ergoselect mag uitsluitend worden gebruikt met accessoires die zijn goedgekeurd door ergoline GmbH.

- Storingen in het apparaat •

Als het apparaat wordt aangesloten op andere apparatuur, mogen alleen door ergoline GmbH geleverde speciaal afgeschermde kabels worden gebruikt.

- Storingen in het apparaat •

Mobiele telefoons mogen niet in de onmiddellijke nabijheid van de ergometer worden gebruikt omdat dit invloed op de functies zou kunnen hebben.

Elektromagnetische storingen zijn vooral te herkennen aan instabiliteit van de waarde voor de belasting. Wijzigt de aangegeven waarde vaak ongecontroleerd, hoewel het toerental hoger dan 30 per minuut is, dan kan dit duiden op de gevolgen van elektromagnetische interferentie.

### Opmerking

De apparaatkenmerken die bepaald worden door emissies, stellen het apparaat in staat gebruikt te worden in industriële omgevingen en in ziekenhuizen (CISPR 11, klasse A). Als het apparaat in huishoudelijke omgevingen wordt gebruikt (waarvoor normaal compliance vereist is met CISPR 11, klasse B), biedt het apparaat mogelijk onvoldoende bescherming voor radiodiensten. Indien nodig moet de gebruiker oplossende acties verrichten door het apparaat anders of op een andere plaats op te stellen.

### Waarschuwing

- Risico op elektrische schok •

Als het apparaat wordt aangesloten op andere apparaten of bij het samenstellen van medische systemen, moet ervoor worden gezorgd worden dat er geen gevaar ontstaat door de optelling van lekstromen. Als u vragen hebt, kunt u contact opnemen met uw ergoline-dealer of de serviceafdeling van ergoline GmbH.

De ergometer mag voor gebruik uitsluitend worden aangesloten op een elektriciteitsnet dat aan de plaatselijke bestemming voldoet.

- Gevaar voor de patiënt •

Conform de Duitse verordening voor bedieners van medische hulpmiddelen (MPBetreibV, § 5) moeten gebruikers

- opgeleid zijn in het gebruik van de ergometer,
- bekend zijn met de routines voor het hanteren en monteren van het apparaat,
- op de hoogte zijn van de geldende veiligheidsvoorschriften en -regels voor het bedienen van dergelijke apparaten, en deze in acht nemen,
- geïnformeerd zijn over mogelijke aanvullende regels en richtlijnen (bv. veiligheidsinstructies),
- geïnformeerd zijn over mogelijke gevaren die door het gebruik van dergelijke apparaten kunnen ontstaan,
- controleren of er geen ongeautoriseerde wijzigingen zijn uitgevoerd.

- Gevaar voor de patiënt •

- Het medische apparaat is uitsluitend bedoeld voor gebruik door hiervoor opgeleide en voldoende gekwalificeerde medewerkers.
- Om persoonlijk letsel en schade aan product of eigendommen te voorkomen, mag de handgreep niet door patiënten worden gebruikt als steun bij het opstaan. De enige functie van de handgreep is voor patiënten om zich vast te houden tijdens de bedoelde toepassing.



**Opmerking**

- Loskoppelen van de stroomvoorziening •

*Alleen door het verwijderen van het netsnoer wordt het apparaat volledig losgekoppeld van de netstroom.*

- Stabiliteit •

*Zorg ervoor dat de ergometer stabiel staat. Als de maximaal toegestane gewichtsbelasting op de ergometer wordt overschreden met meer dan 10 %, kan de stabiliteit ervan niet langer worden gegarandeerd. Als gevolg daarvan kan de ergometer instabiel worden.*

**Let op**

*Extra apparatuur die wordt aangesloten op medische elektrische apparatuur, moet voldoen aan de respectieve IEC- of ISO-normen (bv. IEC 60950 voor dataverwerkingsapparatuur). Bovendien moeten alle configuraties overeenkomen met de vereisten voor medische elektrische systemen (zie IEC 60601-1-1 of clause 16 van de 3e editie van IEC 60601-1).*

*Iedereen die extra apparatuur aansluit op medische elektrische apparatuur, configureert een medisch systeem en dient er derhalve voor te zorgen dat de apparatuur voldoet aan de eisen voor medische elektrische systemen. Let op: de plaatselijke wetgeving heeft voorrang op de bovengenoemde normen.*

*Als u vragen hebt, kunt u contact opnemen met uw lokale dealer of ergoline GmbH.*

## 2.1 Contra-indicaties

Het apparaat mag niet worden gebruikt voor de volgende patiëntcategorieën:

- patiënten die zich niet lekker voelen of last hebben van duizeligheid, misselijkheid of pijn,
- patiënten die onder invloed zijn van middelen die hun alertheid verminderen (alcohol, drugs, medicatie).

### Contra-indicaties bij inspanningstesten met ergometers

(bron: Banerjee A et al., 2012)

Contra-indicaties bij inspanningstesten:

- acuut myocardinfarct in de afgelopen 4 tot 6 dagen
- instabiele angina pectoris met pijn in rust in de afgelopen 48 uur
- ongecontroleerd hartfalen
- acute myocarditis of pericarditis
- acute systemische infectie
- diep-veneuze trombose omdat dit waarschijnlijk kan verschuiven en een longembolie kan veroorzaken
- ongecontroleerde hypertensie met een systolische bloeddruk van > 220 mmHg of een diastolische bloeddruk van > 120 mmHg
- ernstige aortastenose
- ernstige hypertrofische, obstructieve cardiomyopathie

- onbehandelde levensbedreigende aritmie
- gescheurd aneurysma
- recente aorta-chirurgie
- afwijkingen tijdens het testen waaronder:
  - abnormale ST-segmentrespons (horizontaal, planair of neerwaartse depressie van > 1 mm).
  - T-golfelevatie van > 1 mm in niet-Q-golfafleidingen.
  - T-golfveranderingen zoals inversie en pseudo-normalisatie als een omgekeerde T-golf rechttop wordt, zijn niet-specifieke veranderingen.

### Criteria voor het stoppen met inspanningstesten met een fietsergometer

(bron: Banerjee A et al., 2012)

Criteria voor het stoppen met inspanningstesten met een fietsergometer zijn onder andere:

#### ECG-criteria

- ernstige ST-depressie van > 3 mm
- ST-elevatie van > 1 mm in niet-Q-golfafleidingen
- frequente ventriculaire extra systolen
- begin van ventriculaire tachycardie
- nieuwe atriumfibrillatie of supraventriculaire tachycardie
- ontwikkeling van een nieuw bundeltakblok
- verslechtering van hartblok naar tweede- of derdegraads
- hartstilstand

#### Klinische criteria

- bovenmatige vermoeidheid
- ernstige pijn op de borst, dyspnoe of duizeligheid
- > 20 mmHg verlaging van de systolische bloeddruk
- stijging van de bloeddruk

## 2.2 Beoogd gebruik

Het medische apparaat ergoselect 12 is een ergometer voor inspanningsechocardiografie die wordt gebruikt op de beoogde patiëntenpopulatie voor de volgende doeleinden:

- inspanningsechocardiografie bij rust en tijdens de oefening
- ECG-registratie tijdens het uitvoeren van inspanningstesten
- diagnose of controle van vitale fysiologische processen

De ergometer voor inspanningsechocardiografie kan ook worden gebruikt

- in revalidatieprogramma's of
- als behandeltafel

Het medische apparaat is beoogd om werkdruk op te leggen aan de beoogde patiëntenpopulatie. Tijdens de test bedient de patiënt de pedalen terwijl hij op de ergometer ligt. Terwijl de patiënt de pedalen bedient, worden de pedalen geremd door een wervelstroomrem om de werklust te controleren, wat handmatig of via een pc-softwareprogramma kan worden gedaan.

De patiëntpositie kan zowel voor als tijdens de test worden afgesteld.

### **2.3 Biocompatibiliteit**

De onderdelen van het in deze gebruiksaanwijzing beschreven product, met inbegrip van de accessoires die voor het beoogde doel met de patiënt in aanraking komen, zijn zo ontworpen dat ze bij correcte toepassing voldoen aan de betreffende biocompatibiliteitsstandaarden.

Indien u hierover vragen hebt, kunt u contact opnemen met ergoline GmbH of diens vertegenwoordigers.

### **2.4 Toepasselijke wet- en regelgeving en richtlijnen**

Als u vragen hebt over wet- en regelgeving of richtlijnen met betrekking tot het product, kunt u contact opnemen met ergoline GmbH.

## 3 Symbolen



Type B toegepast onderdeel



Type BF toegepast onderdeel



Opmerking: Lees de informatie die in de gebruiksaanwijzing wordt gegeven!



Beschermde grond



Dit symbool geeft aan dat deze elektrische en elektronische apparatuur niet samen met het ongesorteerde huishoudelijke afval mag worden weggegooid, maar apart moet worden ingezameld. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing!



Bestelnummer



Serienummer



Geplande datum van de volgende inspectie (bv. maart 2024).



AAN-schakelaar (stroom).



UIT-schakelaar (stroom).



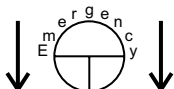
CE-markering conform richtlijn 93/42/EEG van de Raad van de Europese Unie. Aangemelde instantie: TÜV SÜD Product Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 München, Duitsland.



Nationally Recognized Testing Laboratory NRTL-label voor de Verenigde Staten en Canada.



Niet duwen!



Verlagen in geval van nood. Geeft de positie van de knop aan die kan worden gebruikt om de tafel bij noodgevallen te verlagen.



Dit symbool geeft het totale gewicht van het medische apparaat aan.



Gegevens fabrikant.



Fabricagedatum  
De cijfers die onder dit symbool staan, geven het datum van fabricage weer in de opmaak JJJ-MM-DD.



PVC-vrij.



Latexvrij.



Geschikt voor de aangegeven armomtrek.



Kleine maat.



Standaardmaat.



Grote maat.



Label voor transport en opslag: bovenkant.



Label voor transport en opslag: niet blootstellen aan vocht.



Label voor transport en opslag: breekbaar.



Label voor transport en opslag: goedgekeurd temperatuurbereik.



Label voor transport en opslag: goedgekeurde luchtvochtigheid, niet-condenserend.



Label voor transport en opslag: goedgekeurd drukbereik.



Label voor transport en opslag: niet stapelen.

## 4 Setup en aansluiting op de netstroom

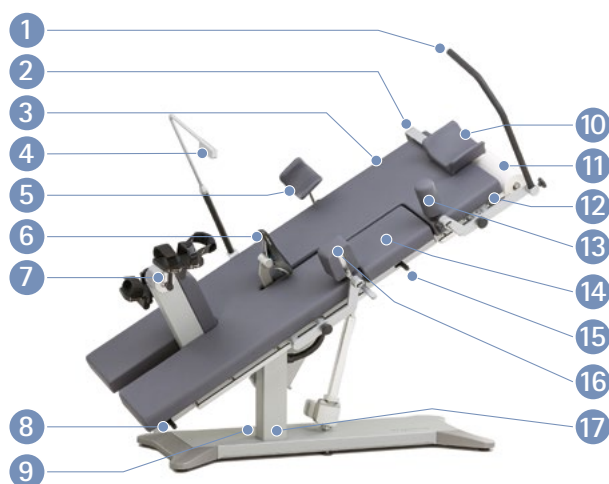
### Opmerking

- Controleer het apparaat op schade voorafgaand aan ieder gebruik.
- Schakel het apparaat uit als u sporen van schade of storingen vaststelt.
- Neem onmiddellijk contact op met uw servicepartner of de serviceafdeling van ergoline GmbH.

### 4.1 Beschrijving van het medische apparaat

- 1 Handgreep\*
- 2 Draaiknop voor het aanpassen van de hoofdsteun\*
- 3 Oppervlak onderzoekstafel\*
- 4 Toerentalweergave voor de patiënt\*
- 5 Armsteun\*
- 6 Zadel\*
- 7 Pedaalunit\*
- 8 Ontgrendelingshendel voor de pedaalunit\*
- 9 Aansluitingen voor stroomkabel en aansluitkabels (onder het deksel)
- 10 Hoofdsteun\*
- 11 Papierrol voor behandeltafel
- 12 Verlagingsknop voor noodgevallen (aan de onderkant van de onderzoekstafel)\*
- 13 Onderarmsteun met verstelmogelijkheid\*
- 14 Neerklapbaar gedeelte\*
- 15 Ontgrendelingshendel voor neerklapbaar gedeelte\*
- 16 Heupsteun met verstelmogelijkheid\*
- 17 Typeplaatje (aan de achterkant van de standaard)
- 18 Afstandsbediening\*
- 19 AAN/UIT-schakelaar\* (tuimelschakelaar)

\* = toegepaste onderdelen zoals gedefinieerd in IEC 60601-1



Figuur 4-1: ergoselect 12 componenten en bedieningselementen



Figuur 4-2: Afstandsbediening

De AAN/UIT-schakelaar\* (tuimelschakelaar) bevindt zich aan de rechterkant van de behuizing, onder de onderzoekstafel.

"|" geactiveerd met tuimelschakelaar = AAN (spanning)  
 "O" geactiveerd met tuimelschakelaar = UIT (geen spanning)



Figuur 4-3: Locatie van de AAN/UIT-schakelaar (tuimelschakelaar)

## 4.2 Transport

De ergoselect 12 is behoorlijk groot en zwaar. Om die reden wordt de ergometer naar u verzonden en opgesteld door een ervaren transportbedrijf.

Ergometers met wielen kunnen worden verplaatst (binnen een kamer of tussen kamers) door de gebruiker of een externe partij.

Om persoonlijk letsel en schade aan het product/eigendom tijdens transport te voorkomen, is het verplicht rekening te houden met de volgende punten:

- de ergometer mag alleen worden verplaatst wanneer het oppervlak van de onderzoekstafel in een horizontale positie is.
- Tijdens transport van de ergometer mag er niemand op de onderzoekstafel liggen.
- Het is niet toegestaan de ergometer te transporteren wanneer deze wordt gebruikt zoals bedoeld.

## 4.3 Setup

Er zijn meerdere personen nodig voor het opstellen van de ergoselect 12.

De ergoselect 12 moet worden opgesteld op een vlakke en horizontale ondergrond.

De ergometer moet in een veilige en stabiele positie worden neergezet. Met de stelpootjes kan de ergometer eenvoudig worden aangepast aan ongelijke vloeren.

Tijdens het opstellen moeten de zes stelpootjes in de grondplaat worden geschroefd. Om dit te doen zet u de ergometer voorzichtig op zijn kant, schroeft u de stelpootjes in de hiervoor bestemde openingen (zie figuur 4-4) en lijnt u ze uit.

**Let op**

- **Schade aan apparatuur** •

*Vermijd sterke trillingen van de ergometer tijdens transport.*

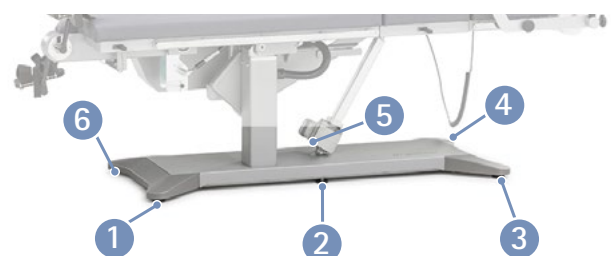
**Waarschuwing**

- *Om persoonlijk letsel of schade aan product of eigendommen te voorkomen, zet u de tafel in horizontale positie voordat u deze transporteert.*
- *Zorg dat er niemand op de tafel ligt tijdens transport om persoonlijk letsel te voorkomen.*

**Let op**

- **Gevaar voor de patiënt, schade aan apparatuur** •

*Tijdens de montage mag de ergometer niet aangesloten zijn op de netstroom.*



Figuur 4-4: Locatie van de wielen/stelpootjes

## 4 Setup en aansluiting op de netstroom

Schroef de pootjes zodanig in de grondplaat dat de ergometer stabiel staat. Draai de contraoer aan met een waterpomp-tang (zie figuur 4 – 5).

Gebruik een mat onder de ergometer om mogelijke tere vloerbedekking te beschermen tegen schade door de stel-pootjes.

De ergometer kan optioneel worden uitgerust met wielen. Deze wielen worden in de basisplaat geschroefd, in dezelfde posities als de stel-pootjes.



Figuur 4 – 5: Uitlijnen van de wielen/stelpootjes

### Let op

Controleer vóór gebruik dat de remmen op alle wielen vergren-deld zijn, om persoonlijk letsel te voorkomen.

## 4.4 Bevestigen van de aanbouwelementen

Borgschroeven 1 rechts en links van de standaardrail zijn voorzien om te voorkomen dat aanbouwelementen van de rail schuiven.



Figuur 4 – 6: Borgschroeven op de standaardrail

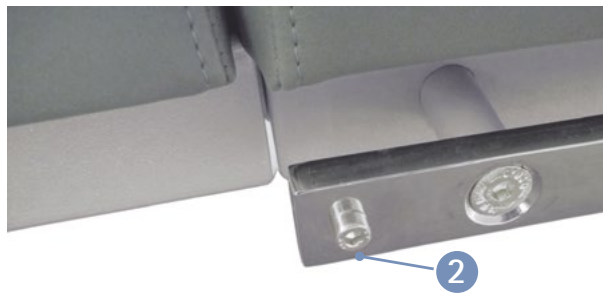
- Draai de borgschroeven 2 los met een inbussleutel (M5x10, 8,8) en verwijder ze voordat u de aanbouwele-menten op de rail schuift.

### Opmerking

Er zijn twee soorten aanbouwelementen:

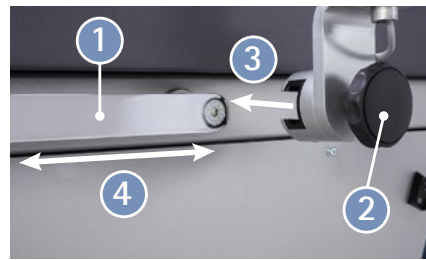
- Aanbouwelementen die u op de standaardrail schuift en vastzet.
- Aanbouwelementen die zijn vastgezet op geperforeerde rail. Zorg er bovendien bij het bevestigen van het aanbouwele-ment met geperforeerde rail voor dat de knoppen goed in de rail grijpen voordat u ze aanhaalt door ze rechtsom te draaien.

Zet alle aanbouwelementen vast door de instelschroef naar rechts te draaien.



Figuur 4 – 7: Losdraaien en verwijderen van de borgschroeven

- Schuif de aanbouwelementen op de standaardrails aan de zijkant ① en zet ze vast.
- Draai de stelschroef ② van het aanbouwelement los voordat u deze op de standaardrail zet.
- Zet en verschuif de aanbouwelementen altijd voorzichtig op de standaardrail ③. Zet de aanbouwelementen niet met veel kracht op de standaardrail!
- Schuif het aanbouwelement naar de juiste positie ④ en zet deze vast door de stelschroef aan te draaien ②.
- Gebruik een inbussleutel (M5x10, 8,8) om de borgschroeven (zie figuur 4 – 6) vast te zetten op de uiteinden van de standaardrail.
- De aanbouwelementen die zijn vastgemaakt op geperforeerde rails worden gemonteerd zoals hierboven beschreven. Zorg er bovendien bij het bevestigen van het aanbouwelement voor dat de bouten van de stelschroeven goed in de rail grijpen voordat u de stelschroeven aanhaalt door ze rechtsom te draaien.



Figuur 4 – 8: Bevestigen van de aanbouwelementen

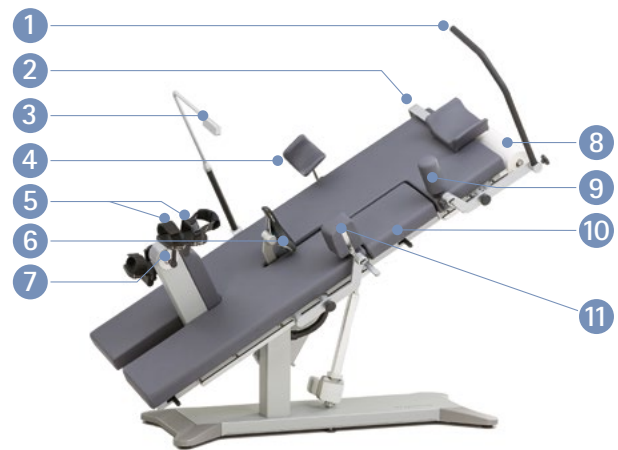
Aanbouwelement	Beschrijving	Montage-methode	Veiligheidsinformatie / waarschuwingen
Handgreep ①* * De nummers refereren aan figuur 4–9, pagina 15	De functie van de handgrepen is om patiënten de mogelijkheid te bieden zich hieraan vast te houden tijdens een echografisch onderzoek in plaats van hun arm omhoog te houden.	Standaardrail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Houd de geleiderail niet vast tijdens het afstellen van de positie van de handgreep om letsel te voorkomen!</li> <li>• Controleer goed dat de handgreep goed vastgeklemd is nadat u de positie hebt afgesteld, om letsel te voorkomen!</li> </ul>
Hoofdsteun ②	Helpt de patiënt in positie te blijven, vooral wanneer deze op een hellend oppervlak ligt.	Standaardrail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Houd de geleiderail niet vast tijdens het afstellen van de hoofdsteun!</li> </ul>
Externe RPM-indicator ③	Toont de patiënt de draaisnelheid van de pedaalunit gedurende de inspanningstest.	Standaardrail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wanneer de patiënt opstaat vanaf de tafel, mag hij zich niet voor steun vasthouden aan de externe RPM-indicator!</li> <li>• De externe RPM-indicator mag niet worden gebruikt als steun!</li> <li>• Houd de geleiderail niet vast tijdens het afstellen van de externe RPM-indicator!</li> </ul>
Armsteun ④	Ondersteunt de arm wanneer de bloeddruk wordt gemeten tijdens een inspanningstest.	Standaardrail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Houd de geleiderail niet vast tijdens het afstellen van de positie van armsteun!</li> </ul>
Trapperbanden ⑤	Voor het veilig vastzetten van de voeten tijdens de inspanningstest.	Permanent aangebracht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trek de trapperbanden goed aan om de voeten van de patiënt goed op de pedalen te houden!</li> </ul>

## 4 Setup en aansluiting op de netstroom

Aanbouwelement	Beschrijving	Montage- methode	Veiligheidsinformatie/ waarschuwingen
Zadel <b>6</b>	Biedt steun en veiligheid tijdens de inspanningstest, vooral wanneer de patiënt op een hellend oppervlak ligt.	Ingevoegd in de geleidersrail van het zadel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer of het zadel goed vastzit in de geleiderail om letsel te voorkomen!</li> </ul>
Pedaalunit <b>7</b>	Uittrekbare pedaalunit voor inspanningstests.	Permanent aangebracht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Om letsel door vallen van de pedaalunit te voorkomen, houd u de pedaalunit met één hand vast nadat u de vergrendelhendel hebt vrijgegeven wanneer u de pedaalunit uit- of inschuift!</li> </ul>
Onderarmsteun <b>9</b>		Geperforeerde rail	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer goed dat de onderarmsteun goed vastgeklemd is nadat u de positie hebt afgesteld, om letsel te voorkomen!</li> <li>Houd de geleiderail niet vast tijdens het afstellen van de onderarmsteun!</li> </ul>
Neerklapbaar gedeelte voor inspanningsechocardiografie <b>10</b>		Permanent aangebracht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Houd het neerklapbare gedeelte goed vast wanneer u dit ontgrendeld om letsel te voorkomen. Controleer het gebied onder het neerklapbare gedeelte op obstakels (bijv. delen van het lichaam)!</li> <li>Zorg dat uw vingers niet bekneld raken wanneer u het neerklapbare gedeelte neerklaapt om letsel te voorkomen.</li> </ul>
Heupsteun <b>11</b>		Geperforeerde rail	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer goed dat de heupsteun goed vastgeklemd is nadat u de positie hebt afgesteld, om letsel te voorkomen!</li> <li>Houd de geleiderail niet vast tijdens het afstellen van de heupsteun.</li> </ul>
Veiligheidsgordel (niet afgebeeld)	Biedt veiligheid tijdens de inspanningstest, vooral wanneer de patiënt op een hellend oppervlak ligt.	Standaardrail (zie hoofdstuk 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Houd de geleiderail niet vast tijdens het afstellen van de veiligheidsgordel!</li> <li>Controleer goed dat de veiligheidsgordel goed vastgeklemd is nadat u de positie hebt afgesteld, om letsel te voorkomen!</li> </ul>



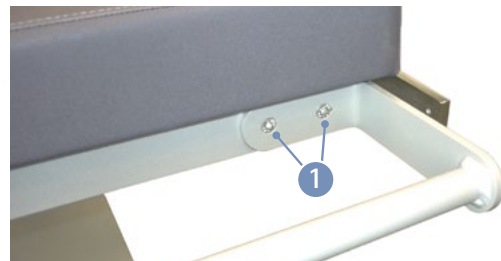
- Handgreep ① installeren, op de juiste positie schuiven en vastzetten.
- Hoofdsteun ② installeren, op de juiste positie schuiven en vastzetten.
- Toerentalweergave voor de patiënt ③ installeren, op de juiste positie schuiven en vastzetten.
- Beugel voor de armsteun ④ aan de linker- of rechterstandaardrail installeren, op de juiste positie schuiven en vastzetten (uitsluitend voor apparaten met bloed-drukmodule).
- Zadel ⑥ in de geleiderail voor het zadel schuiven (zie figuur 4 – 11).
- De papierrol voor behandeltafel in de houder ⑧ bevestigen.
- Onderarmsteun ⑨ installeren, op de juiste positie schuiven en vastzetten.
- Heupsteun ⑪ installeren, op de juiste positie schuiven en vastzetten.
- Monteer de houder voor de papierrol voor behandeltafel met de twee verzonken schroeven M6x20 ① die in het frame zijn geschroefd.



Figuur 4 – 9: Bevestigen van de aanbouwelementen

### Opmerking

- Draai de instelschroef NIET maximaal aan, maar gewoon vast is vast.
- Vet de schroefdraad van de instelschroeven minimaal elke drie maanden in met een hiervoor geschikt vet zoals OKS470.



Figuur 4 – 10: De houder voor de papierrol voor behandeltafel monteren

### Let op

- Schade aan apparatuur •

Gebruik uitsluitend wit papier.

Gekleurd papier kan vlekken achterlaten op het beklede oppervlak.

- Zadel in de geleiderail voor het zadel ① schuiven en zachtjes naar beneden drukken tot deze op zijn plaats klikt.

### Let op

- Schade aan apparatuur •

Als uw ergometer een apart bedieningspaneel heeft, moet u ervoor zorgen dat de verbindingskabel naar het bedieningspaneel zodanig wordt neergelegd dat men er niet over kan struikelen. Bovendien moet u voorkomen dat het bedieningspaneel kan vallen.



Figuur 4 – 11: Zadel in de geleiderail voor het zadel schuiven

### 4.5 Aansluiten van het netsnoer

Het aansluitpaneel bevindt zich in de grondplaat onder het deksel.

- Sluit het netsnoer aan op het stopcontact.
- Zet het netsnoer vast met een trekcontlasting.



Figuur 4-12: Aansluitpaneel in de grondplaat

- 1 Aansluiting voor de stekker
- 2 USB pc-aansluiting via USB (virtuele COM)
- 3 Poort 1 digitale aansluiting (afstandsbediening vanaf pc of ECG-recorder), aansluiting voor kabeladapter (analoog interface + starten op afstand)
- 4 Deksel

#### Waarschuwing

- Schade aan apparatuur •

*Om goed te kunnen werken moet de ergometer worden aangesloten op een op de juiste manier geïnstalleerd, geaard stopcontact.*

#### Let op

- Schade aan apparatuur •

*Controleer voordat u de ergometer aansluit op de netstroom, of de op het typeplaatje aangegeven netspanning overeenkomt met de netspanning. Het typeplaatje bevindt zich onder aan de onderkant van kolom van de onderzoekstafel.*

### 4.6 Interface

De ergoselect-ergometers kunnen worden aangesloten op elektrocardiografie-apparaten en op de pc gebaseerde ECG-systemen van de meeste fabrikanten.

Er zijn diverse verbindingkabels verkrijgbaar om de verschillende communicatiemodi (digitaal, analoog, starten op afstand enz.) te ondersteunen.

Alle ergoselect-ergometers zijn uitgerust met een digitale interface.

(Er zijn speciale adapters nodig voor analoge bediening of voor de functie starten op afstand. Neem voor deze adapters contact op met ergoline GmbH.)

De verbindingkabel wordt in de USB-poort 1 of de 9-puntsaansluiting op het aansluitpaneel (poort 1) 2 gestoken en met een extra trekcontlasting vastgezet aan het metalen frame.



Figuur 4-13: Aansluiting op het ECG-apparaat of op ECG-systeem op pc-basis

- 1 USB pc-aansluiting via USB (virtuele COM)
- 2 Poort 1 digitale aansluiting (afstandsbediening vanaf pc of ECG-recorder), aansluiting voor kabeladapter (analoog interface + starten op afstand)

**Opmerking**

- Loskoppelen van de stroomvoorziening •

Door het netsnoer uit het stopcontact te halen, wordt het apparaat volledig ontkoppeld van de stroomvoorziening.

Zorg ervoor dat de stekker te allen tijd goed bereikbaar is.

**Opmerking**

- Aansluitkabels •

Gebruik uitsluitend aansluitkabels die zijn goedgekeurd door ergoline GmbH.

Er is speciale pc-stuursoftware nodig voor bediening via de USB-poort. Deze is verkrijgbaar bij ergoline GmbH.

## 4.7 Opstarten en voorbereiding

- 1 Stroomvoorziening MCU (motorbesturingsunit) 24 VDC
- 2 P2: Patchkabel voor het bedieningspaneel (types M, P, T)
- 3 P3: Patchkabel voor externe toerentalindicator
- 4 H: Sensor voor pedaalunit
- 5 R1: Kabel voor afstandsbediening of ontvanger voor radiografische afstandsbediening
- 6 R2: Vrij (niet-toegewezen)
- 7 E: Verlagsingsknop voor noodgevallen

Voor wat betreft de functie is het bedieningspaneel aan de onderkant van de ergometer equivalent aan bedieningspaneel M (zie hoofdstuk 7.1 *Bedieningspaneel D/M* op pagina 22).

Om de unit in bedrijf te stellen, haalt u het bedieningspaneel van de onderkant van het oppervlak van de onderzoekstafel. Gebruik een inbussleutel van 4 mm om de twee schroeven 1 los te draaien.

Met het bedieningspaneel kunt u voorafgaand aan het gebruik een reeks parameters aanpassen (zoals baud rate, ECG-type), maar u kunt er ook een handmatige bloeddrukmeting mee opstarten.

Deze aanpassingen moeten worden uitgevoerd door een hiervoor opgeleide servicetechnicus.



Figuur 4 – 14: Aansluitingen



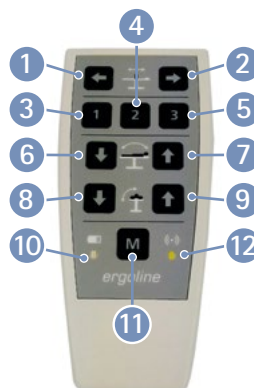
Figuur 4 – 15: Bedieningspaneel onder het oppervlak van de onderzoekstafel

## 5 Gebruik

### 5.1 De onderzoekstafel aanpassen

Het zadel en de positie van de onderzoekstafel worden aangepast met behulp van de afstandsbediening (zie figuur 5-1).

- 1 : Toets zadel neer
- 2 : Toets zadel op
- 3 – 5 : Toetsen voor het onthouden van tafelposities
- 6 : Toets voor helling van het tafelopervlak (naar een schuine positie)
- 7 : Toets voor helling van het tafelopervlak (naar een horizontale positie)
- 8 : Toets voor kantelen van het tafelopervlak (naar een zijdelingse positie)
- 9 : Toets voor kantelen van het tafelopervlak (naar een horizontale positie)
- 10 : Batterij-LED
- 11 : M-toets (geheugen)
- 12 : Radio-led – De gele led is verlicht zolang een van de afsteltoetsen is ingedrukt



Figuur 5-1: Afstandsbediening

#### Opmerking

##### • Motors •

*De motors zijn niet ontworpen voor continue werking. De werkingscyclus van 10% (1 min AAN/9 min UIT) moet in acht worden genomen. Dit houdt in dat 1 minuut continue werking van het bedieningspaneel gevolgd moet worden door een pauze van 9 minuten.*

#### De volgende functies hebben betrekking op de afstandsbediening van de radio:

- Batterij-led 10    UIT:    Batterij-OK  
                           AAN:    Batterij bijna leeg  
   (batterij moet worden vervangen)
- Radio-led 12    knippert snel:        afstandsbediening probeert verbinding te maken met de ergometer  
                           knippert langzaam:    verbinding is gemaakt  
                           verlicht                    toetscommando is uitgevoerd

#### Verticale afstelling van oppervlak onderzoekstafel



#### Laterale afstelling van oppervlak onderzoekstafel



**Functie**

Beweeg zadel naar bovenste positie:

Beweeg zadel naar onderste positie:

Hel oppervlak onderzoekstafel:

Beweeg oppervlak onderzoekstafel naar horizontale positie:

Kantel oppervlak onderzoekstafel:


Kantel oppervlak onderzoekstafel naar horizontale positie:


Alle bewegingen worden automatisch gestopt als de eindpositie wordt bereikt. Bewegingen stoppen ook als twee aanpassingstoetsen voor een motor tegelijkertijd worden ingedrukt.


De gebruikte batterijen moeten voldoen aan de volgende specificaties:


Stroomvoorziening: 3 V DC (batterijen 2 x 1,5 V AA IEC LR6, alkalisch mangaan)


**Toetsencombinatie**


Druk op de toets **2** 

Druk op de toets **1** 

Druk op de toets **6** 

Druk op de toets **7** 

Druk op de toets **8** 

Druk op de toets **9** 

**Let op**

- *Plaats geen metalen objecten in het batterijcompartiment. Als de batterijen kortsluiten, kunnen deze erg heet worden en brandwonden veroorzaken.*
- *De afstandsbediening werkt niet wanneer de polariteit van de batterijen niet in acht worden genomen. De afstandsbediening kan heet worden, de batterijen kunnen lekken en de afstandsbediening kapot maken.*
- *Gebruik nooit oude en nieuwe batterij tegelijk en meng geen batterijen van verschillende merken. Dit kan tot storing van het apparaat leiden.*
- *Gebruik uitsluitend hoogwaardige, lekbestendige batterijen.*

## 5.2 Posities van de onderzoekstafel programmeren

Een positie in het geheugen opslaan:

(Er kunnen in totaal drie vaste posities van het oppervlak onderzoekstafel worden opgeslagen in de afstandsbediening)

Positie 1:

Positie 2:

Positie 3:

Om een bepaalde positie te onthouden, stelt u het oppervlak onderzoekstafel in op de gewenste positie en drukt u op de volgende toetsen:

Houd de toetsen **11** **M** + **3** **1** in volgorde ingedrukt totdat een audiosignaal klinkt.

Houd de toetsen **11** **M** + **4** **2** in volgorde ingedrukt totdat een audiosignaal klinkt.

Houd de toetsen **11** **M** + **5** **3** in volgorde ingedrukt totdat een audiosignaal klinkt.

## 5.3 Bewegen naar tafelposities

Bewegen naar opgeslagen tafelposities:

Positie 1:

Positie 2:

Positie 3:

Om het tafelloppervlak naar een van de opgeslagen posities, moet u de volgende toetsen ingedrukt houden tot de gewenste positie is bereikt.

Druk op de toets **3** **1**

Druk op de toets **4** **2**

Druk op de toets **5** **3**

## 5.4 Verlagen in noodgevallen

De knop voor de functie Verlagen in noodgevallen bevindt zich onder het frame aan het hoofdeinde van de tafel links.

De sticker  op het frame geeft de positie van de knop aan de onderkant van het frame aan.

In geval van een stroomstoring kunnen de motoren van de tafel worden geactiveerd met verlagingsknoppen voor noodgevallen, zodat de patiënt veilig van de tafel kan komen. Houd de verlagingsknop voor noodgevallen ingedrukt totdat de tafel de opstap- of afstappositie heeft bereikt.



Figuur 5-2: Verlagingsknoppen voor noodgevallen

### Opmerking

- Voer regelmatig een technische veiligheidsinspectie uit van de functie Verlagen in noodgevallen om te controleren of deze functie correct werkt.
- Voor de functie Verlagen in noodgevallen worden herlaadbare batterijen gebruikt. Deze batterijen moeten regelmatig worden gecontroleerd en indien nodig worden vervangen.
- Alleen door ergoline GmbH geautoriseerd personeel mag de batterijen controleren en vervangen.

## 5.5 De pedaalunit uitschuiven/inschuiven

Om de pedaalunit uit en in te schuiven, ontgrendelt u de vergrendelhendel **1** en laat u de pedaalunit omhoog of omlaag komen, waarbij u deze met één hand vasthoudt.

Als u de pedaalunit uitschuift, laat u deze omhoog komen totdat u hoort dat deze op zijn plaats klikt. De pedaalunit is alleen wanneer deze correct op zijn plaats vergrendeld is vastgezet zodat deze niet per abuis kan vallen.

Wanneer u de pedaalunit intrekt, beweeg hem dan voorzichtig met uw hand omlaag en laat hem niet vallen.



Figuur 5-3: De pedaalunit uitschuiven/inschuiven

## 6 Patiënt voorbereiden

### 6.1 De onderzoekstafel met de patiënt voorbereiden

Voordat de patiënt op de onderzoekstafel kan plaatsnemen, moet de ergometer als volgt worden voorbereid:

- Zet de laterale kanteling in de horizontale positie.
- Laat het zadel zakken tot de laagste positie.
- Verwijder het zadel.
- Controleer dat het neerklapbare gedeelte ① (zie figuur 6-1) zich goed op zijn plaats bevindt.
- Stel het oppervlak onderzoekstafel in horizontale positie zodat de patiënt gemakkelijk op de tafel kan klimmen.
- Zet de heup- en onderarmsteunen en de armsteun in een positie waarin ze uit de weg zijn als de patiënt op de onderzoekstafel plaatsneemt.
- Beweeg de pedaalunit omlaag.
- Laat de patiënt op de tafel plaatsnemen.
- Plaats het zadel terug.
- Beweeg de pedaalunit omhoog.
- Sluit de banden op beide pedalen en zet de voeten vast op de pedalen door middel van de klittenbandsluitingen van de banden.

Zorg dat tussen de verlengde as van het bovenlichaam en het bovenbeen, een hoek van ongeveer 10° overblijft, gemeten bij beneden staand pedaal.

- Pas het zadel aan tot deze hoek wordt bereikt.
- Pas de hoofdsteunaan tot deze contact maakt met de schouder als het hoofd zich op de hoofdsteun bevindt.
- Klap het neerklapbare gedeelte omlaag met behulp van de ontgrendelingshendel.
- Zet de heupsteun in een positie waarin deze de patiënt niet hindert tijdens de inspanningstest en zet de steun in deze positie vast.
- Zet de onderarmsteun in de juiste positie.
- Kies een positie voor de toerentalindicator waarbij de patiënt de weergegeven waarden eenvoudig kan lezen.

Nu kunt u de helling en de laterale kanteling van de onderzoekstafel aanpassen.



Figuur 6-1: Gesloten neerklapbaar gedeelte

#### Opmerking

- **Patiëntveiligheid** •

Zet altijd aanbouwelementen vast door de instelschroef naar rechts te draaien.

Zorg er bovendien bij het bevestigen van het aanbouwelement met geperforeerde rail voor dat de knoppen goed in de rail grijpen voordat u ze aanhaalt door ze rechtsom te draaien.

#### Opmerking

- **Motors** •

De motors zijn niet ontworpen voor continue werking. De werkingscyclus van 10% (1 min AAN/9 min UIT) moet in acht worden genomen. Dit houdt in dat 1 minuut continu werking van het bedieningspaneel gevolgd moet worden door een pauze van 9 minuten.

#### Opmerking

- **Patiëntveiligheid** •

Wanneer de pedaalunit is ingetrokken, is lateraal kantelen van het tafelloppervlak niet mogelijk.

## 7 Bedieningspanelen

De bedieningspanelen kunnen worden geïnstalleerd op een tafelstandaard of op een hoge vloerstandaard (accessoires).

### Waarschuwing

Om persoonlijk letsel te voorkomen, moet de kabel die de tafel en het bedieningspaneel verbindt correct geleid zijn. Zorg dat de verbindingkabel nooit een risico van struikelen oplevert.



Figuur 7 – 1: Bedieningspanelen op aparte standaarden (links: tafelstandaard, rechts: vloerstandaard)

### Waarschuwing

Leun niet tegen het bedieningspaneel op de hoge vloerstandaard om persoonlijk letsel te voorkomen. Dit veroorzaakt een struikelgevaar.

## 7.1 Bedieningspaneel D/M



Figuur 7 – 2: Bedieningspaneel D (Service) (geïnstalleerd onder het tafelloppervlak – standaard)



Figuur 7 – 3: Bedieningspaneel M (afstandsbediening) (aparte terminal – optie)

De twee terminals zijn identiek in bedieningsroutines en functionaliteit.

### 7.1.1 Aanzetten van het systeem

Schakel de ergometer in door op de hoofdschakelaar te drukken. De ergometer verricht een zelftest. Daarna verschijnt het startscherm.

Het bedieningspaneel D/M wordt volledig bediend door middel van een afstandsbediening (bv. vanaf een ECG-recorder of een pc).



Figuur 7 – 4: Startscherm

### Opmerking

- Instrueer de patiënt niet te fietsen als de ergometer wordt aangezet en ook niet tijdens de zelftest.



## 7.1.2 Bedieningsmodus met bedieningspaneel D/M

Ergometers met het bedieningspaneel D/M ondersteunen de volgende modus:

### PC-modus

Een extern apparaat (bv. een ECG-recorder, een op de pc gebaseerd ECG-systeem) bedient de ergometer – er is geen interventie nodig op de ergometer.

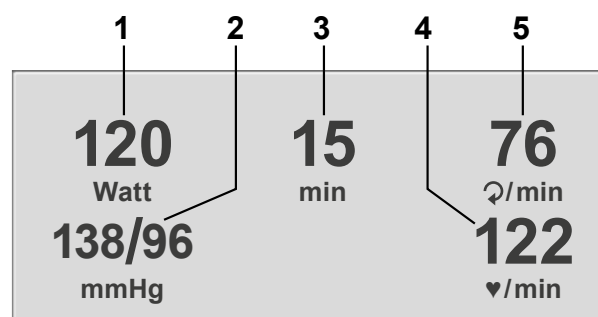
Als de ergometer wordt aangezet, geeft het display het startscherm weer – de ergometer wacht op commando's van het externe ECG-apparaat.



Figuur 7-5: Startscherm

Zodra de ergometer commando's ontvangt van het bedienende ECG-apparaat of de pc, begint de inspanningstest en worden de overeenkomende waarden weergegeven.

De inspanningstest kan alleen worden beëindigd met het juiste commando van het bedienende ECG-apparaat.



Figuur 7-6: Display 1 tijdens inspanningstest

- 1 huidige belasting (in Watt)
- 2 recentste BP-waarde (systolische/diastolische waarden) of manchetdruk tijdens opblazen, en staafbalk voor de sterkte van het microfoonsignaal (zie hieronder)
- 3 duur van de inspanningstest (min)
- 4 hartslag op het moment van de bloeddrukmeting (BPM)
- 5 toerental (RPM)



Figuur 7-7: Display 2 tijdens inspanningstest

## 7.2 Bedieningspaneel P

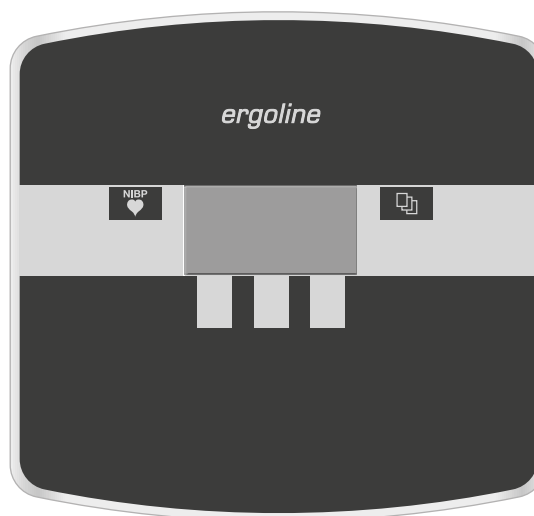
### 7.2.1 Aanzetten van het systeem

Schakel de ergometer in door op de hoofdschakelaar [ I/O ] te drukken.

De ergometer verricht een zelftest. Daarna verschijnt het hoofdmenu.


#### Opmerking

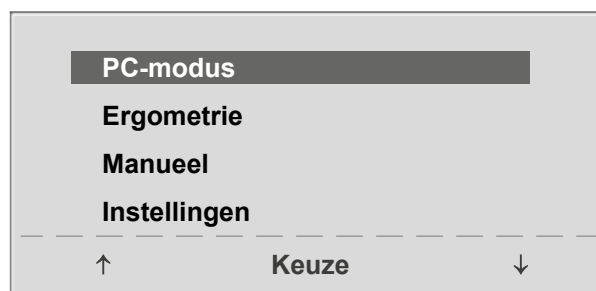
- *Het bedieningspaneel is uitgerust met een back-up-batterij. Type: CR 2032 / 3 V 230 mAh Alleen geautoriseerde, gekwalificeerde medewerkers mogen de batterij vervangen.*



Figuur 7 – 8: Bedieningspaneel P


#### Opmerking


- *Instrueer de patiënt niet te fietsen als de ergometer wordt aanzet en ook niet tijdens de zelftest.*
- *Het apparaat kan geconfigureerd worden om standaard een van de modi te starten. Als deze optie wordt geselecteerd, wordt het startscherm van de geselecteerde modus (bv. Ergometrie) weergegeven in plaats van het hoofdmenu. Met de toets  kunt u het hoofdmenu weergeven.*



Figuur 7 – 9: Hoofdmenu

De ergometersoftware wordt bestuurd met vijf toetsen:

 Met deze toets geeft u het hoofdmenu weer of keert u terug naar het vorige menu-niveau.

 De functies van deze drie zachte toetsen veranderen met het weergegeven menu – het label van de toets dat de functie beschrijft, wordt op het display weergegeven.



Figuur 7 – 10: Toetsenpaneel P

## 7.2.2 Bedieningsmodi

Ergometers met het bedieningspaneel P ondersteunen de volgende modi:

### PC-modus

Een extern apparaat (bv. een ECG-recorder of een op de pc gebaseerd ECG-systeem) bedient de ergometer – er is geen interventie nodig op de ergometer.

### Ergometrie

De ergometer draait een automatische inspanningstest – sommige van de bijbehorende testprotocollen kunnen door de gebruiker worden geconfigureerd en opgeslagen in het systeem. (zie hoofdstuk 7.2.2.4 *Instellingen met bedieningspaneel P* op pagina 29)

### Manueel

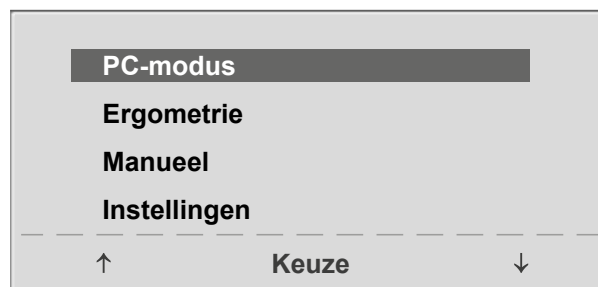
De ergometer wordt handmatig bediend, d.w.z. de gebruiker voert alle belastingsveranderingen in door middel van het toetsenbord.

### Instellingen

Wordt gebruikt om de ergometer te configureren.

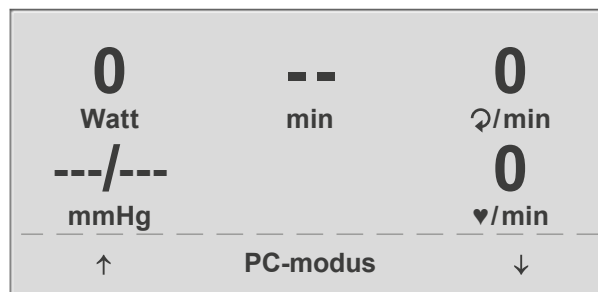
### 7.2.2.1 PC-modus

Gebruik de zachte toetsen aan de rechter- en linkerkant (↑ ↓) om de selectiebalk op **PC-modus** te zetten en bevestig de selectie met **Keuze**.



Figuur 7 – 11: Hoofdmenu

Het startscherm wordt weergegeven – de ergometer wacht op commando's van het externe ECG-apparaat.

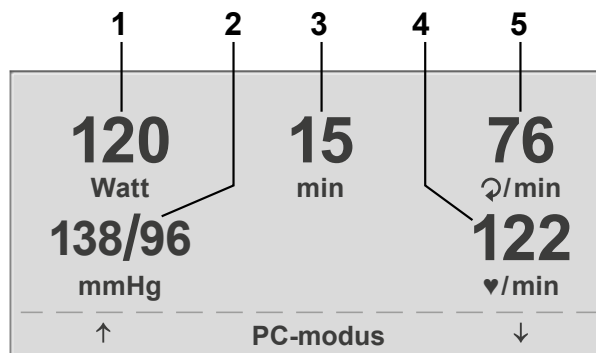


Figuur 7 – 12: Startscherm

## 7 Bedieningspanelen

Zodra de ergometer commando's ontvangt van het bedienende ECG-apparaat of de pc, begint de inspanningstest en worden de overeenkomende waarden weergegeven.

De inspanningstest kan alleen worden beëindigd met het juiste commando van het bedienende ECG-apparaat.



Figuur 7 – 13: Display 1 tijdens inspanningstest

- 1 huidige belasting (in Watt)
- 2 recentste BP-waarde (systolische/diastolische waarden) of manchetdruk tijdens opblazen, en staafbalk voor de sterkte van het microfoonsignaal (zie hieronder)
- 3 duur van de inspanningstest (min)
- 4 hartslag op het moment van de bloeddrukmeting (BPM)
- 5 toerental (RPM)

**Opmerking**

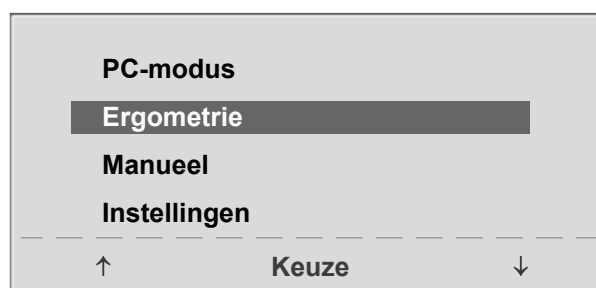
- Als de ergometer in pc-modus werkt, zijn alle functies vergrendeld met uitzondering van de toetsen voor het aanpassen van de zadelhoogte en voor de bloeddrukmeting.
- Om de functie voor het aanpassen van de zadelhoogte te reactiveren, drukt u op  en dan worden de pijltoetsen weer weergegeven.



Figuur 7 – 14: Display 2 tijdens inspanningstest

### 7.2.2.2 Ergometrie

Gebruik de zachte toetsen aan de rechter- en linkerkant (↑ ↓) om de selectiebalk op **Ergometrie** te zetten en bevestig de selectie met **Keuze**.



Figuur 7 – 15: Hoofdmenu

De opgeslagen testprotocollen die beschikbaar zijn voor selectie, worden weergegeven. Er zijn vijf vaste protocollen (protocollen 1 tot en met 5, (zie hoofdstuk 12.2 *Protocollen voor inspanningstests* op pagina 56)), terwijl de protocollen 6 tot en met 15 door de gebruiker kunnen worden geconfigureerd.

Het protocolmenu geeft een overzicht van de testfasen.

Voorbeeld: **50 W/2 min/25 W**

geeft aan: Basislast van 50 W  
Stadiumtijd van 2 min  
Laststadium van 25 W

Gebruik de zachte toetsen aan de rechter- en linkerkant (↑ ↓) om de selectiebalk op een van de protocollen te zetten en bevestig de selectie met **Keuze**.


De inspanningstest wordt gestart met de toets **Start**, een bloeddrukmeting in rust kan voorafgaan aan de test (afhankelijk van het geselecteerde inspanningstestprotocol).

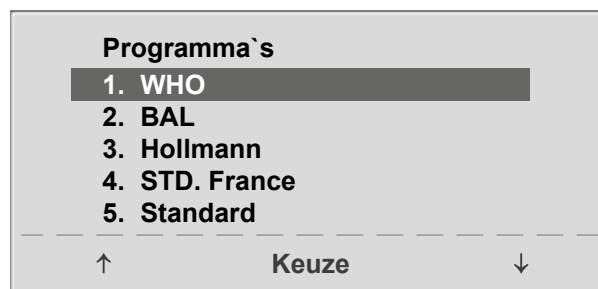
Als de basislast op het display verschijnt (ongeveer na 15 seconden of na beëindiging van de bloeddrukmeting) en de toerentalindicator (RPM) voor de patiënt knippert, moet de patiënt beginnen met trappen.

Het interne protocol bestuurt nu de gehele inspanningstest – het display geeft altijd de actuele waarden aan.

De huidige belasting kan met de toetsen +5 W en –5 W op elk moment worden gewijzigd (in stappen van +/-1 W tot +/-25 W, zoals geconfigureerd is).

### Opmerking

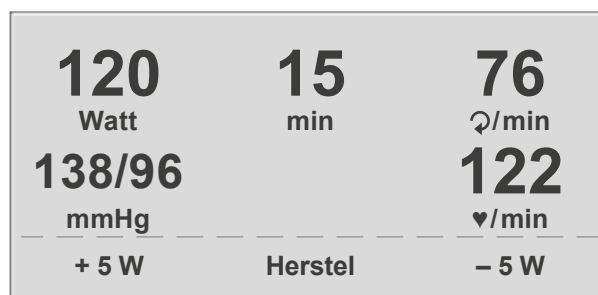
- Tijdens een inspanningstest kan de zadelhoogte worden aangepast.
- Om de functie voor het aanpassen van de zadelhoogte te activeren, drukt u op  en dan worden de pijltoetsen weer weergegeven.



Figuur 7 – 16: Selecteren van een inspanningstestprotocol



Figuur 7 – 17: Begindisplay tijdens inspanningstest



Figuur 7 – 18: Display tijdens de inspanningstest

### Beëindigen van een inspanningstest

De inspanningsfase kan op elk moment handmatig worden beëindigd met de toets **Herstel**.

De belasting wordt direct verlaagd tot 25 Watt, maar er kan handmatig ook een hogere of lagere waarde worden geselecteerd.

Het wordt aanbevolen de patiënt door te laten gaan met trappen tijdens de herstelfase.

Met de toets **Einde** in het midden kan de test worden beëindigd.

#### 7.2.2.3 Manueel

Gebruik de zachte toetsen aan de rechter- en linkerkant (↑ ↓) om de selectiebalk op **Manueel** te zetten en bevestig de selectie met **Keuze**.

In deze modus bestuurt de gebruiker de gehele inspanningstest door de belastingen, de tijdsduur van de fases en het starten van bloeddrukmetingen te selecteren.

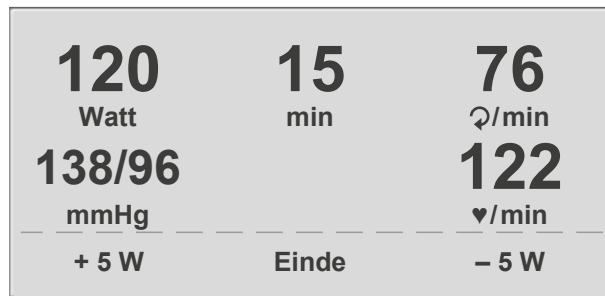
De inspanningstest wordt gestart met de toets **Start**, daarna kan de belasting met de toetsen +5 W en -5 W worden ingesteld en gewijzigd (in stappen van +/-1 W tot +/-25 W, zoals geconfigureerd is).

### Beëindigen van een inspanningstest

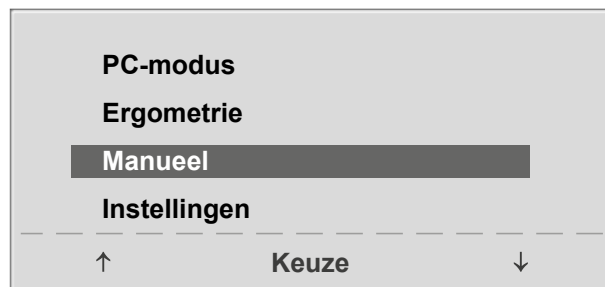
De inspanningsfase kan op elk moment handmatig worden beëindigd met de toets **Einde** die zich in het midden bevindt.

De belasting wordt direct verlaagd tot 0 Watt.

In de handmatige modus is er geen herstelfase.



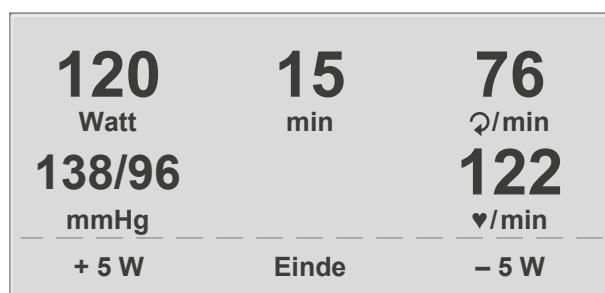
Figuur 7-19: Herstelfase



Figuur 7-20: Hoofdmenu



Figuur 7-21: Startscherm van een handmatige inspanningstest



Figuur 7-22: Display tijdens de inspanningstest

### 7.2.2.4 Instellingen met bedieningspaneel P

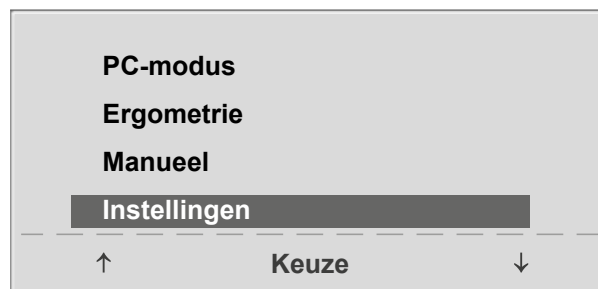
Sommige apparaatinstellingen kunnen worden geconfigureerd om aan specifieke eisen te voldoen. De instellingen worden opgeslagen en blijven opgeslagen ook als de ergometer wordt uitgezet.

Gebruik de zachte toetsen aan de rechter- en linkerkant (↑ ↓) om de selectiebalk op **Instellingen** te zetten en bevestig de selectie met **Keuze**.

Het configuratiemenu wordt weergegeven.

Als alle wijzigingen zijn aangebracht, kunt u het configuratiemenu verlaten met de toets .

Gebruik de zachte toetsen aan de rechter- en linkerkant (↑ ↓) om de selectiebalk op de te wijzigen parameter te zetten en bevestig de selectie met **Keuze**.



Figuur 7-23: Hoofdmenu

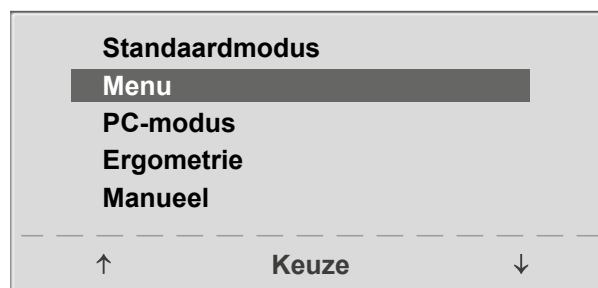


Figuur 7-24: Instellingenmenu

#### Standaardmodus

In dit menu kiest u de standaardmodus die wordt geactiveerd als de ergometer wordt aangezet. Als de ergometer na bezorging voor het eerst wordt aangezet, wordt dit menu weergegeven.

Gebruik de zachte toetsen aan de rechter- en linkerkant (↑ ↓) om de selectiebalk op de standaardmodus van uw voorkeur te zetten en bevestig de selectie met **Keuze**.



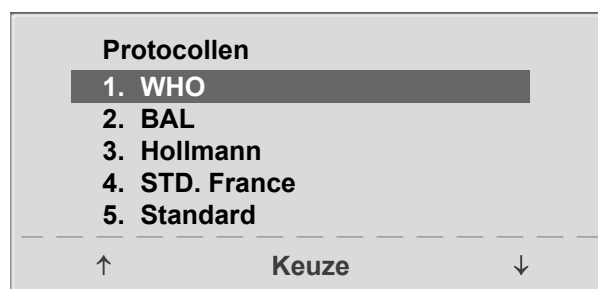
Figuur 7-25: De standaardmodus selecteren

#### Protocollen

De protocollen 6 tot en met 15 kunnen door de gebruiker worden geprogrammeerd (de protocollen 1 tot en met 5 zijn vast, voor informatie over protocolparameters zie hoofdstuk 12.2 *Protocollen voor inspanningstests* op pagina 56). Voor de volgende parameters kunnen standaardwaarden worden ingevuld:

- type protocol (Stap/Helling)
- basislast
- stadiumtijd
- laststadium (belasting wordt bij elke fase verhoogd)

Gebruik de zachte toetsen aan de rechter- en linkerkant (↑ ↓) om de selectiebalk op het te wijzigen protocol (nummer 6 tot en met 15) te zetten en bevestig de selectie met **Keuze**.



Figuur 7-26: Selecteren van het inspanningstestprotocol dat geconfigureerd moet worden


## 7 Bedieningspanelen

Gebruik de zachte toetsen aan de rechter- en linkerkant (↑ ↓) om de te bewerken parameter te selecteren.

Bij **Keuze** kunt u bijvoorbeeld kiezen voor het protocoltype:


- Stap (de belasting wordt stapsgewijs verhoogd) of
- Helling (continue belastingsverhoging).

Druk op **Keuze** om het geselecteerde protocoltype op te slaan.

Om de selectie te annuleren drukt u op de toets .

Alle andere parameters worden op dezelfde manier bewerkt.

Gebruik de pijltjestoetsen (↑ ↓) om een parameter te accentueren en bevestig de selectie met **Keuze**: de overeenkomende waarde wordt in vers weergegeven en kan met de pijltjestoetsen (↑ ↓) worden gewijzigd.

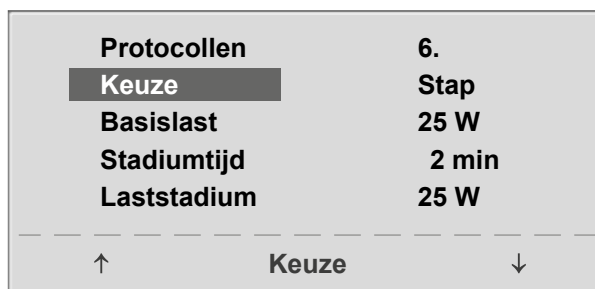
Als u op **Keuze** drukt, wordt de nieuwe waarde opgeslagen. U kunt de configuratie verlaten met .

### Contrast

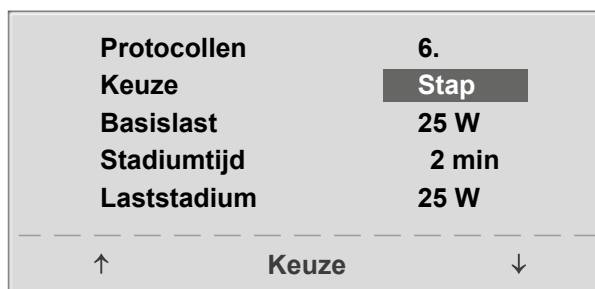
Het displaycontrast kan worden ingesteld in een bereik van 0 tot 100%.

### Lastverandering

Hier kunt u de stappen voor elke lastverandering bepalen. Afhankelijk van uw keuze wijzigt elke druk op de toets de belasting met +/-1, 5, 10 of 25 Watt.



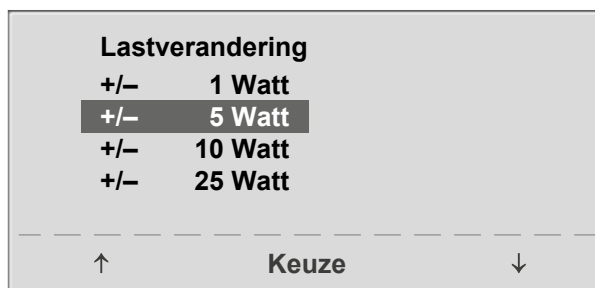
Figuur 7-27: Selecteren van de te bewerken parameter



Figuur 7-28: De parameterwaarde bewerken



Figuur 7-29: Aanpassen van het displaycontrast



Figuur 7-30: Selecteren van de stap voor handmatige wijzigingen van de belasting



## Taal

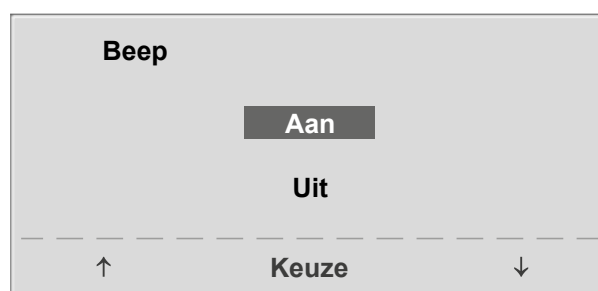
De teksten kunnen worden weergegeven in verschillende talen.



Figuur 7-31: Taalmenu

## Akoestisch signaal (Beep)

Het akoestische signaal dat klinkt tijdens bloeddrukmetingen, kan worden in- en uitgeschakeld.




Figuur 7-32: Akoestisch signaal tijdens bloeddrukmetingen

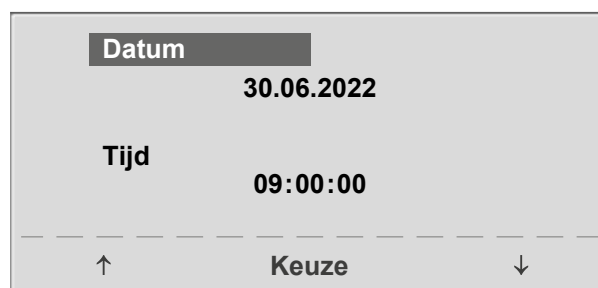
## Softwareversie

Selecteer deze optie om de geïnstalleerde softwareversie weer te geven.

## Datum/Tijd

Om te beginnen selecteert u **Datum** en bevestigt u de selectie. Daarna kan de waarde die invers wordt weergegeven, bewerkt worden met de toetsen ↑ ↓ en worden opgeslagen met **Keuze**.

De tijd wordt op dezelfde manier aangepast. U kunt de configuratie verlaten met .



Figuur 7-33: Instellen van de datum

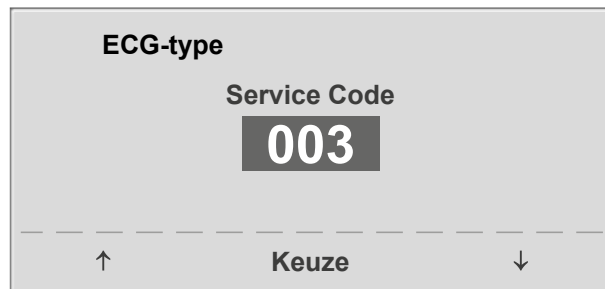


Figuur 7-34: Instellen van de dag

### ECG-type

Het geselecteerde ECG-type bepaalt de manier waarop wordt gecommuniceerd met de ECG-recorder, het op de pc-gebaseerde ECG-systeem enz.

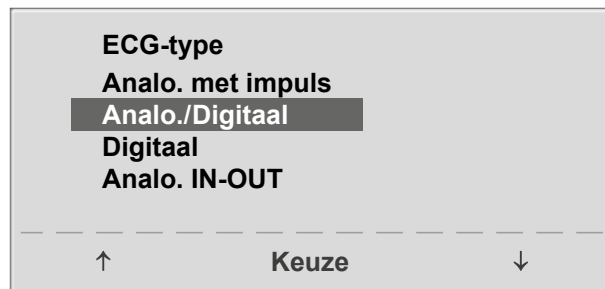
Om een onbedoelde wijziging van deze instelling te voorkomen, is het menu beschermd met een wachtwoord. Vul met behulp van de pijltjestoetsen '003' in en bevestig dit met **Keuze**.



Figuur 7 – 35: Invullen van het wachtwoord voor ECG-type

Alle ergometers ondersteunen de volgende communicatiemodi:

- **Analo. met impuls**  
Modus voor starten op afstand; voordat naar het volgende belastingsniveau wordt gegaan, geeft de ergometer een besturingspuls af en verstuurt de bijbehorende gegevens via het interface.
- **Analo./Digitaal**  
Een analoge voltage bestuurt de belasting – bloeddrukmetingen kunnen worden gestart met digitale commando's.
- **Digitaal (standaard)**  
De communicatie met de ergometer wordt geheel gestuurd met digitale commando's.
- **Analo. IN-OUT**  
De gehele communicatie (besturing van de belasting en bloeddrukmetingen) wordt gestuurd met analoge signalen.  
Er worden geen digitale gegevens verzonden.



Figuur 7 – 36: Selecteren van de communicatiemodus van de ergometer

Selecteer de communicatiemodus en bevestig met **Keuze**.

#### Opmerking

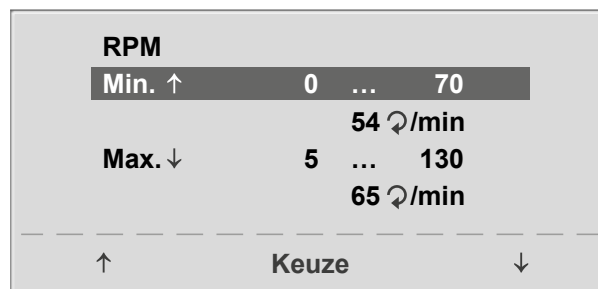
- *Het ECG-type hoeft alleen te worden geselecteerd als de ergometer is aangesloten op een ECG-apparaat. De selectie maakt deel uit van de installatieprocedure.*
- *De communicatie 'Analoog/Digitaal' en 'Digitaal' is alleen mogelijk als de pc-modus is geselecteerd in het hoofdmenu of wanneer dit de standaardmodus is.*

## RPM

Hier kunt u de RPM-limieten bepalen. Als deze limieten worden overschreden, gaan de led-lampjes voor een hoog of laag toerental branden.

Selecteer de waarde die gewijzigd moet worden (Min. of Max.) en bevestig met **Keuze**.

Wijzig de waarde met behulp van de pijltjestoetsen en sla de nieuwe waarde op met **Keuze**.



Figuur 7 – 37: Instellen van de waarden voor RPM-limieten

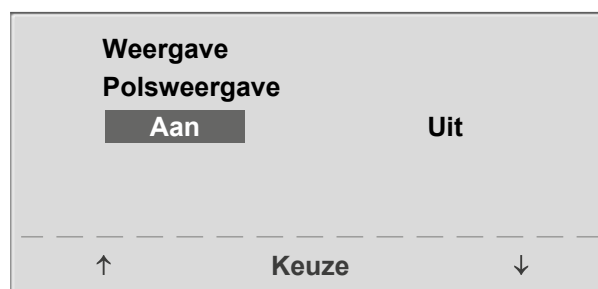
### Opmerking

De limieten die in dit menu worden geselecteerd, zijn uitsluitend van toepassing op het belastingsbereik van 6 en 150 Watt. Bij hogere belastingen passen de RPM-limieten zich automatisch aan de respectieve belastingen aan:

Belasting (Watt)	Groen RPM-bereik (1/min)
6 – 150	54 – 64 (instelbaar)
151 – 250	58 – 65
251 – 350	68 – 75
351 – 450	78 – 85
451 – 550	88 – 95
551 – 650	98 – 105
651 – 750	108 – 115
751 – 850	118 – 125
851 – 950	> 125
951 – 999	> 130

## Polsweergave

De polsweergave op het display kan worden uitgeschakeld.



Figuur 7 – 38: Instellen van de polsweergave

## 7.3 Bedieningspaneel T

### 7.3.1 Aanzetten van het systeem

U zet de ergometer aan door de stroomschakelaar in te drukken (tuimelschakelaar [ I/O ]).

#### Opmerking

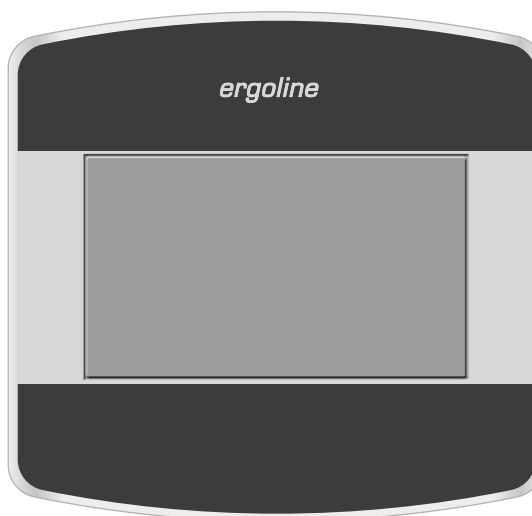
- *Het bedieningspaneel is uitgerust met een back-up-batterij. Type: CR 2032 / 3 V 230 mAh. Alleen geautoriseerde, gekwalificeerde medewerkers mogen de batterij vervangen.*

#### Opmerking

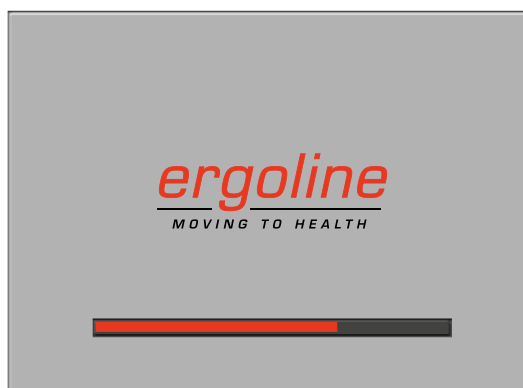
- *Instrueer de patiënt niet te fietsen als de ergometer wordt aangezet en ook niet tijdens de zelftest.*
- *Het apparaat kan geconfigureerd worden om standaard een van de modi te starten. Als deze optie wordt geselecteerd, wordt het startscherm van de geselecteerde modus (bv. Ergometrie) weergegeven in plaats van het hoofdmenu.*

De ergometer verricht een zelftest. Daarna verschijnt het hoofdmenu.

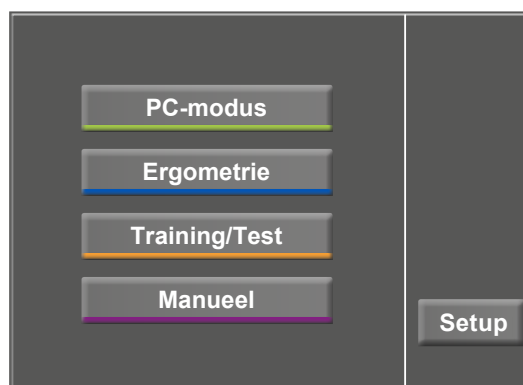
De ergometersoftware wordt bestuurd met het aanraakpaneel.



Figuur 7 – 39: Bedieningspaneel T



Figuur 7 – 40: Zelftestscherm



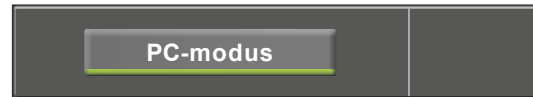
Figuur 7 – 41: Hoofdmenu

### 7.3.2 Bedieningsmodi met bedieningspaneel T

Ergometers met het bedieningspaneel T ondersteunen de volgende modi:

#### PC-modus

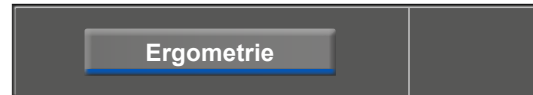
Een extern apparaat (bv. een ECG-recorder of een op de pc gebaseerd ECG-systeem) bedient de ergometer – er is geen interventie nodig op de ergometer.



Figuur 7 – 42: PC-modus

#### Ergometrie

De ergometer voert een automatische inspanningstest uit – de beschikbare protocollen zijn in de ergometer opgeslagen (vijf van fabriekswege geconfigureerde, bewerkbare protocollen en vijf door de gebruiker te configureren protocollen) (zie hoofdstuk 7.3.2.2 *Ergometrie*, paragraaf 'Instellingen' op pagina 37).

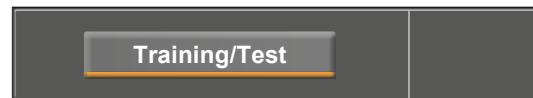


Figuur 7 – 43: Ergometriemodus

#### Training/Test

Er zijn tien door de gebruiker te configureren trainings-/testprotocollen beschikbaar (zie hoofdstuk 7.3.2.3 *Training/Test* op pagina 39).

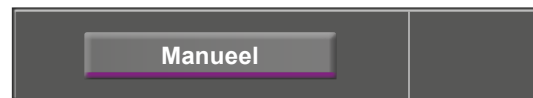
Er is een POLAR-ontvanger in de ergometer geïntegreerd en deze geeft de relevante gegevens voor trainingssessies op basis van de hartslag. De prestaties van de proefpersoon kunnen op basis van deze protocollen worden beoordeeld.



Figuur 7 – 44: Trainings-/testmodus

#### Manueel

De ergometer wordt handmatig bediend, d.w.z. de gebruiker voert alle belastingsveranderingen in door middel van het display.



Figuur 7 – 45: Handmatige modus

#### Setup

Wordt gebruikt om de ergometer te configureren.



Figuur 7 – 46: Setup-modus

### 7.3.2.1 PC-modus

Als de toets [ PC-modus ] is ingedrukt, verschijnt het scherm zoals aan de rechterkant wordt weergegeven. De ergometer wacht op commando's van het externe ECG-apparaat.

Zodra de ergometer commando's ontvangt van het bedienende ECG-apparaat of de pc, begint de inspanningstest en worden de overeenkomende waarden weergegeven.

Het display geeft de hartslag (1/min), bloeddruk (mmHg), zuurstofsaturatie in procenten (%), duur van de inspanningstest (mm:ss), trapsnelheid (1/min) en actuele belasting (W) weer.

De inspanningstest kan alleen worden beëindigd met het juiste commando van het bedienende ECG-apparaat.

Een bloeddrukmeting kan met de toets [ RR ] worden gestart. Door een tweede keer op de toets [ RR ] te drukken tijdens een meting, wordt de meting gestopt.

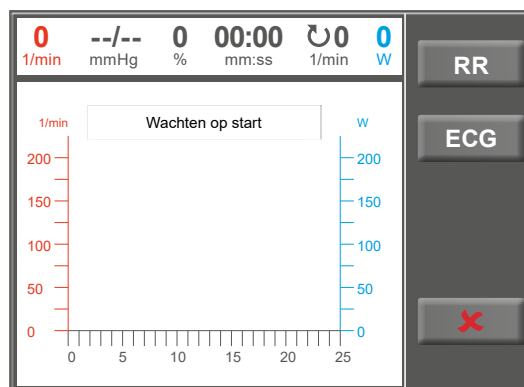
Als u op de toets [ ECG ] drukt, verandert het display. De verkregen elektrische signalen worden weergegeven. De amplitude (versterking) kan met de pijltjestoetsen [ ▲ ] en [ ▼ ] worden aangepast.

De pomp voor het elektrodezuigsysteem kan met de toets [ I/O ] worden in- en uitgeschakeld.

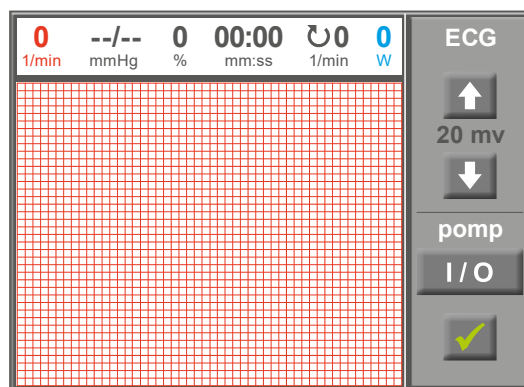
U kunt de vacuümintensiteit instellen op laag, gemiddeld en hoog door de toets [ I/O ] aan te raken.

Om de pomp uit te schakelen drukt u ongeveer drie seconden op de desbetreffende toets [ laag ], [ midden ], [ hoog ].

Bevestig elke invoer met de toets [ ✓ ].



Figuur 7-47: Scherm pc-modus



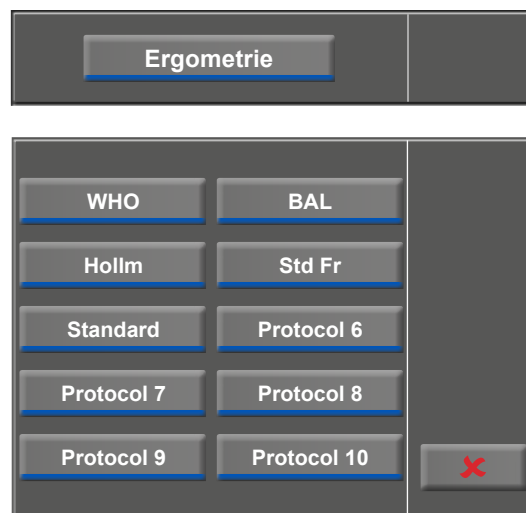
Figuur 7-48: ECG-scherm

### 7.3.2.2 Ergometrie

Door op de toets [ Ergometrie ] te drukken in het hoofdmenu wordt de ergometriemodus ingeschakeld.

De verschillende inspanningstestprotocollen worden weergegeven (vijf van fabriekswege geconfigureerde, bewerkbare protocollen en vijf door de gebruiker te configureren protocollen).

Alle inspanningstestprotocollen (waaronder de vijf die van fabriekswege zijn geconfigureerd) kunnen worden bewerkt.



Figuur 7 – 49: Ergometriemenu

### Instellingen

Als u een protocol aanraakt, worden de beschikbare parameters weergegeven.

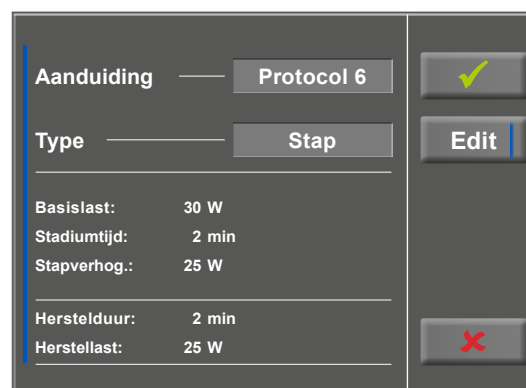
U kunt elke protocolparameter aanpassen met de toets [ Edit ]. De nieuwe invoer overschrijft de bestaande waarden.

Alle protocollen kunnen tijdens werking worden bewerkt (met uitzondering van de pc-modus).

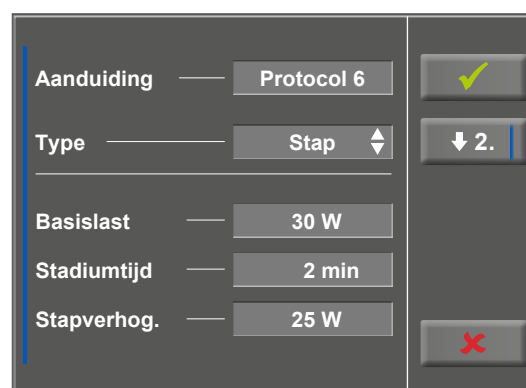
Om door de gebruiker geprogrammeerde protocollen op te slaan, moet u de toets [ Setup ] in het hoofdmenu indrukken (zie hoofdstuk 7.3.2.5 *Setup*, paragraaf 'Protocollen' op pagina 42).

In het configuratiemenu kunnen de volgende parameters worden bewerkt:

- basislast (tussen de 6 en 100 W),
- stadiumtijd (tussen de 1 en 30 min),
- stapverhog. (stapsgewijs, tussen de 1 en 400 W).



Figuur 7 – 50: Inspanningstestprotocol – scherm 1



Figuur 7 – 51: Inspanningstestprotocol – scherm 2

## 7 Bedieningspanelen

Met de toets [▼2.] gaat u verder naar het volgende menuniveau waar u de volgende parameters kunt bewerken:

- de herstellast (tussen de 6 en 100 W) en
- de herstelduur (van 1 tot 30 min).

Met de toets [▲1.] keert u terug naar het vorige scherm.

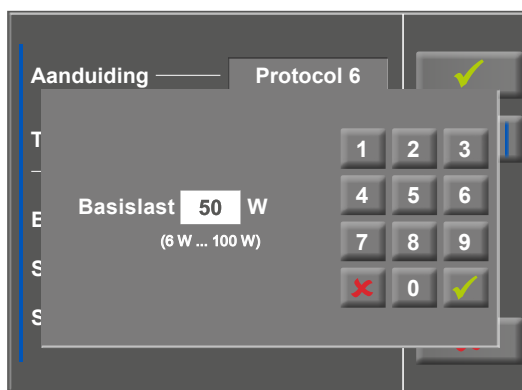


Figuur 7-52: Inspanningstestprotocol – scherm 3

Raak een lichtgrijs veld aan, bv. in Basislast: er wordt een submenu geopend met invoerveld en numeriek toetsenbord. U kunt waarden direct met het numerieke toetsenbord invoeren.

Bevestig uw invoer met de toets [✓]. Om de invoer te annuleren drukt u op de toets [✕].

De andere parameters kunnen op dezelfde manier worden bewerkt en ze overschrijven de actuele waarden.

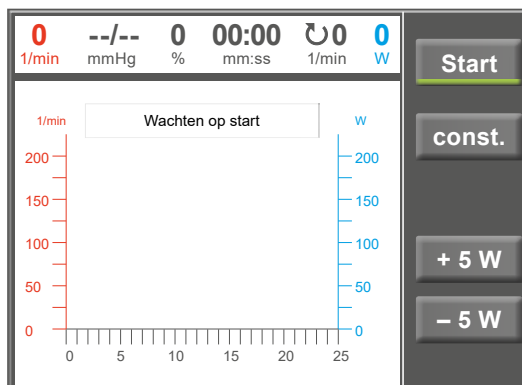


Figuur 7-53: Inspanningstestprotocol – invoeren van een basislast

Als u na bevestiging de toets [✓] opnieuw aanraakt, verandert het display. Door de toets [Start] op het display aan te raken, wordt met de trainingssessie begonnen. De sessie wordt geheel door het protocol aangestuurd. Het display geeft de actuele waarden aan.

Als u op de toets [const.] drukt, wordt de actuele belasting gedurende de rest van de sessie aangehouden.

U kunt de belasting wijzigen met de toetsen [+5 W] en [-5 W]. De actuele belastingsverandering kan in het configuratiemenu worden ingesteld tussen +/-1 W en +/-25 W (zie hoofdstuk 7.3.2.5 *Setup*, paragraaf 'Lastverandering' op pagina 44).



Figuur 7-54: Een inspanningstest opstarten

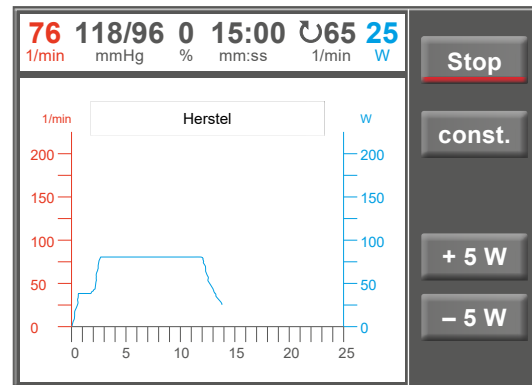


## Het protocol beëindigen

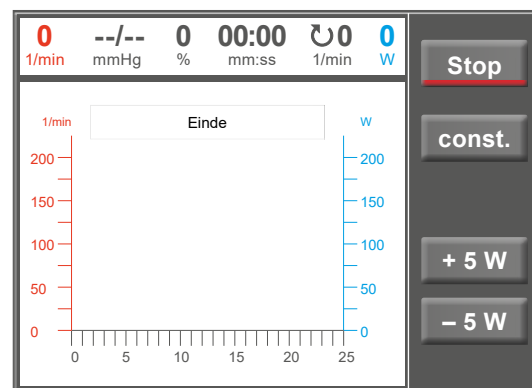
Als het volledige protocol is afgerond, wordt het programma automatisch beëindigd.

Het protocol kan op elk moment handmatig worden beëindigd door op de toets [ Stop ] te drukken. Eerst gaat u de herstelfase in.

Als u nogmaals op [ Stop ] drukt, wordt de training beëindigd.



Figuur 7 – 55: Beëindigen van een inspanningstest – scherm 1

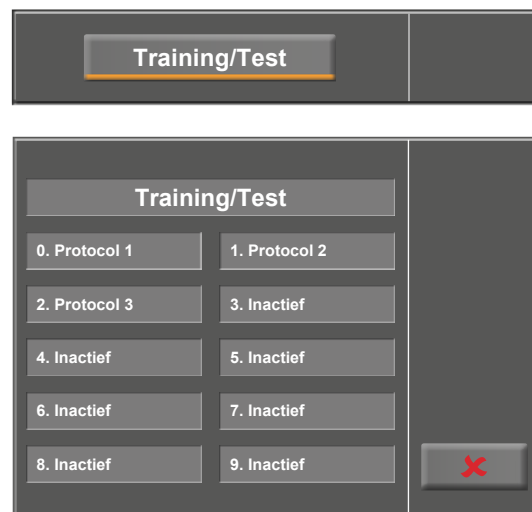


Figuur 7 – 56: Beëindigen van een inspanningstest – scherm 2

### 7.3.2.3 Training/Test

Er zijn tien verschillende protocollen beschikbaar in het Training/Test-menu.

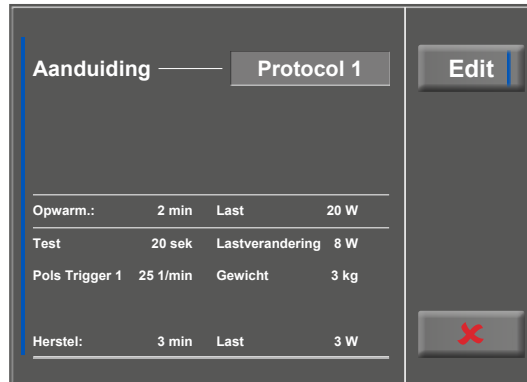
Om de protocolparameters te bewerken raakt u eerst het Training/Test-protocol aan dat u wilt bewerken.



Figuur 7 – 57: Selecteren van het trainings- of testprotocol

## 7 Bedieningspanelen

Druk daarna op de toets [ Edit ].

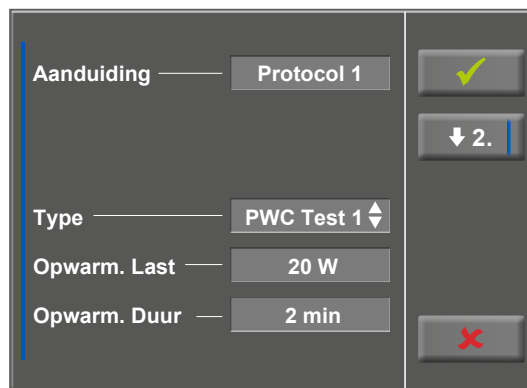


Figuur 7 – 58: Bewerken van het trainings- of testprotocol

De individuele parameters (lichtgrijze velden) kunnen nu worden bewerkt door het display aan te raken of door herhaaldelijk te tikken op [  $\blacklozen$  ].

Als u tekens (getallen of letters) moet invoeren, wordt er een numeriek toetsenbord of een gewoon toetsenbord weergegeven.

De opties voor Type zijn [ Pols  $\blacklozen$  ], [ Constant  $\blacklozen$  ], [ Interval  $\blacklozen$  ], [ Hellingstest  $\blacklozen$  ], [ PWC Test 1  $\blacklozen$  ], [ PWC Test 2  $\blacklozen$  ], [ PWC Test 3  $\blacklozen$  ] en [ Inactief  $\blacklozen$  ]. U kunt door de Type-opties bladeren door op de toets [  $\blacklozen$  ] te tikken. Configureer de parameters zoals nodig is voor het geselecteerde type.



Figuur 7 – 59: Parameters bewerken – scherm 1

Met de toets [  $\blacktriangledown$  ] (pijlje omlaag), [  $\blacktriangledown$ 2. ] of [  $\blacktriangledown$ 3. ], gaat u naar het volgende menuniveau waar meer parameters kunnen worden geconfigureerd. Met de toets [  $\blacktriangle$  ] (pijlje omhoog), [  $\blacktriangle$ 1. ] of [  $\blacktriangle$ 2. ], keert u terug naar het vorige scherm van het menu.

Uw invoer wordt bevestigd met de toets [  $\checkmark$  ].



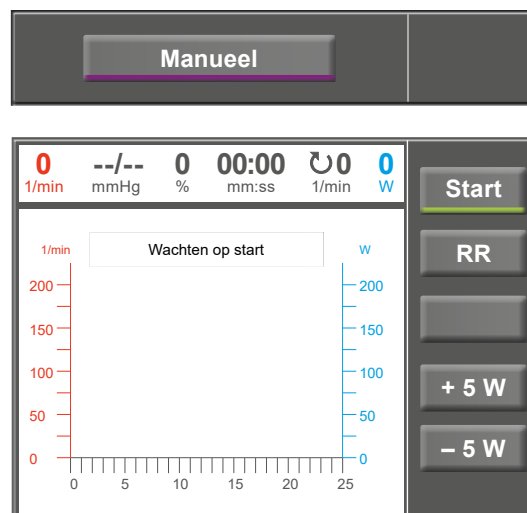
Figuur 7 – 60: Parameters bewerken – scherm 2

### 7.3.2.4 Manueel

In deze modus heeft de gebruiker de volledige controle over de ergometer en kan bloeddrukmetingen opstarten.

Door op de toets [ Start ] te drukken wordt de inspanningstest opgestart, en de toetsen [ +5 W ] en [ -5 W ] worden gebruikt voor het instellen van de belasting. De actuele belastingsverandering kan in het configuratiemenu worden ingesteld tussen +/-1 W en +/-25 W (zie hoofdstuk 7.3.2.5 Setup, paragraaf 'Lastverandering' op pagina 44).

Een bloeddrukmeting kan met de toets [ RR ] worden gestart.



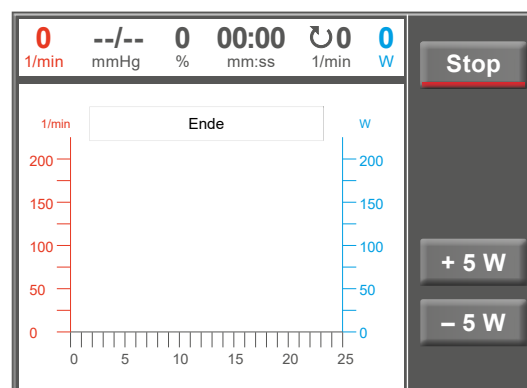
Figuur 7 – 61: Opstarten van een handmatige test

### Beëindigen van een inspanningstest

De inspanningstest kan op elk moment worden beëindigd door op de toets [ Stop ] te drukken.

De belasting wordt direct verlaagd tot 0 Watt.

In de handmatige modus is er geen herstelfase.



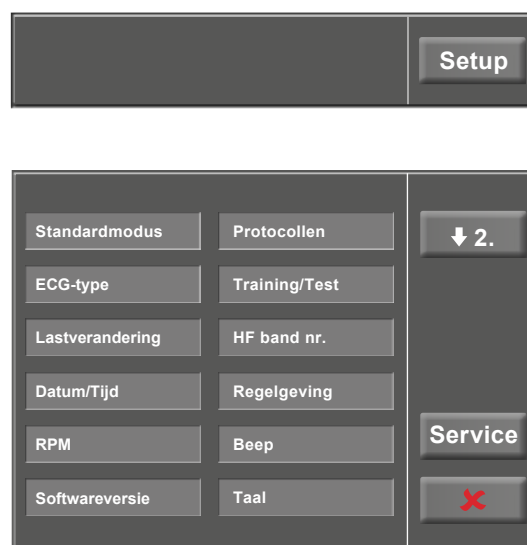
Figuur 7 – 62: Beëindigen van een handmatige test

### 7.3.2.5 Setup

Met de toets [ Setup ] wordt het configuratiemenu geopend waar diverse programmafuncties kunnen worden gedefinieerd.

Om een instelling te bewerken raakt u het betreffende menu-onderdeel op het display aan.

Bevestig uw invoer met de toets [ ✓ ] en verlaat menu's met de toets [ ✕ ].



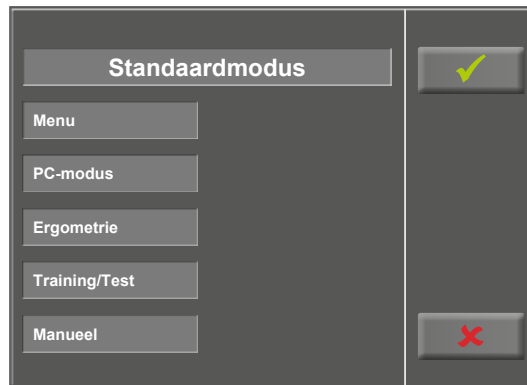
Figuur 7 – 63: Setup-menu

### Standaardmodus

Selecteer de modus die moet worden ingeschakeld als de ergometer wordt aangezet:

- PC-modus
- Ergometrie
- Training/Test
- Manueel

Bevestig de selectie met de toets [ ✓ ].



Figuur 7 – 64: Setup – standaardmodus

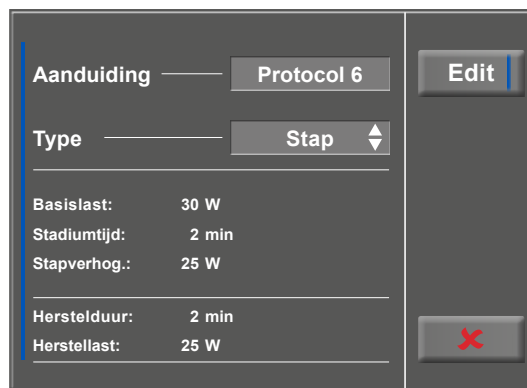
### Protocollen

De eerste vijf inspanningstestprotocollen (WHO, BAL, Hollm, Std Fr en Standard) zijn van fabriekswege geconfigureerd, maar alle protocollen in de lijst kunnen worden bewerkt.



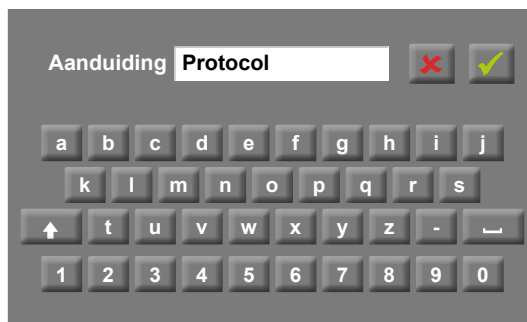
Figuur 7 – 65: Setup – protocollen, scherm 1

Om naar het niveau te gaan waar individuele protocolparameters kunnen worden bewerkt, raakt u eerst het protocol aan dat u wilt wijzigen (bv. [ 5. Protocol 6 ]), en raakt u daarna de toets [ Edit ] aan.



Figuur 7 – 66: Setup – protocollen, scherm 2

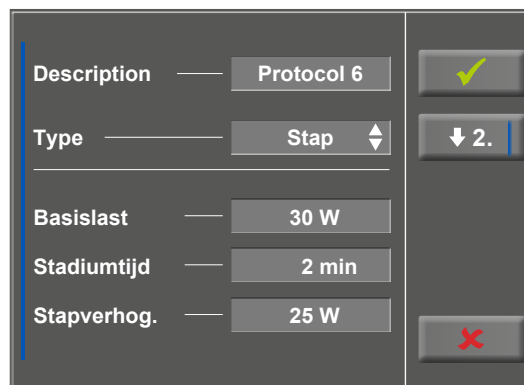
Om de naam van een protocol te wijzigen, raakt u de naam van het protocol aan en vult u de nieuwe naam in met behulp van het toetsenbord. Bevestig uw invoer met de toets [ ✓ ].



Figuur 7 – 67: Setup – protocollen, scherm 3

Bij Type kunt u kiezen uit [Stap ↕], [Helling ↕] of [Inactief ↕]. U kunt door de Type-opties bladeren met de toets [↕].

Bij het kiezen van het type Stap (stapsgewijze belastingsverandering) definieert u de basisbelasting (van 6 tot 100 W), de tijdsduur van de fase (van 1 tot 30 min) en het toerental van de fase (stapsgewijs, van 1 tot 400 W). Bij het kiezen van het type Helling (continue belastingsverandering) definieert u de basisbelasting (van 6 tot 100 W) en de verhoging van de belasting (van 1 tot 50 W).



Figuur 7-68: Setup – protocollen, scherm 4

Om de protocolparameters te configureren (lichtgrijze velden), raakt u een van de parameters aan.

Bewerk de parameter en bevestig de aanpassing met de toets [✓].

Raak de toets Annuleren [✕] aan om het menu-onderdeel te verlaten.

Met de toets [↓ 2.] en [↑ 1.] kunt u tussen de verschillende schermen wisselen.



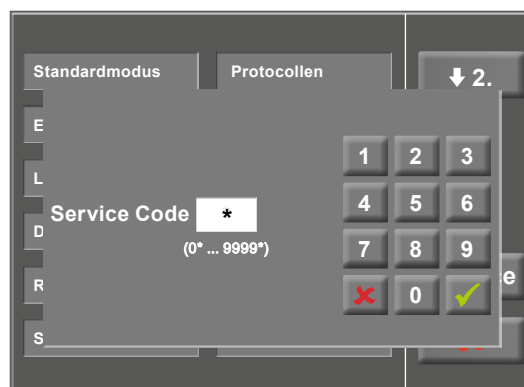
Figuur 7-69: Setup – protocollen, scherm 5

## ECG-type

Het geselecteerde ECG-type bepaalt de manier waarop wordt gecommuniceerd met de ECG-recorder, het op de pc-gebaseerde ECG-systeem enz.

Om een onbedoelde wijziging te voorkomen, is deze instelling beschermd met een wachtwoord.

Er wordt een submenu geopend als u ECG-type op het display aanraakt. Vul het codegetal '3' in met behulp van het numerieke toetsenbord en bevestig met de toets [✓].



Figuur 7-70: Setup-menu

## 7 Bedieningspanelen

De volgende communicatiemodi worden ondersteund:

- **Analo. met puls**  
Modus voor starten op afstand; voordat naar het volgende belastingniveau wordt gegaan, geeft de ergometer een besturingspuls af en verstuurt de bijbehorende gegevens via het interface.
- **Analoog/Digitaal**  
Een analoog voltage bestuurt de belasting – bloeddrukmetingen kunnen worden gestart met digitale commando's.
- **Digitaal (standaard)**  
De communicatie met de ergometer wordt geheel gestuurd met digitale commando's.
- **Analoog IN-OUT**  
De gehele communicatie (besturing van de belasting en bloeddrukmetingen) wordt gestuurd met analoge signalen. Er worden geen digitale gegevens verzonden.

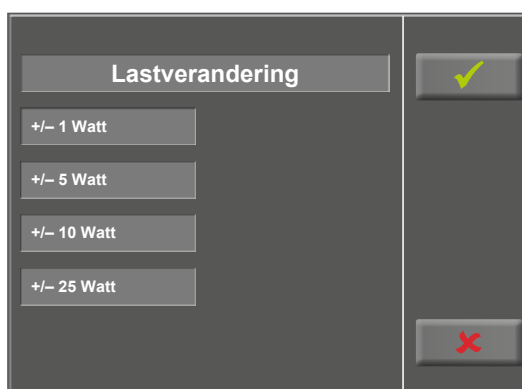
Selecteer de betreffende communicatiemodus en bevestig met de toets [✓].

### Lastverandering

Met deze functie selecteert u de stappen voor belastingveranderingen.



Figuur 7 – 71: Setup – ECG-type



Figuur 7 – 72: Setup – Lastverandering

## Datum/Tijd

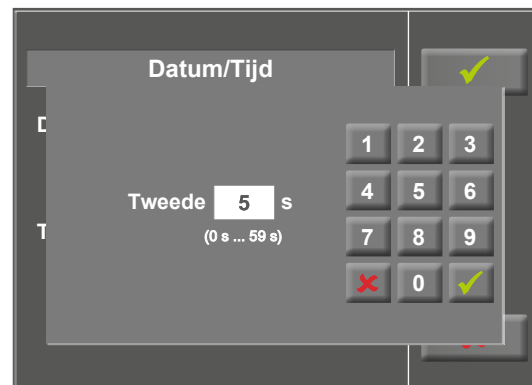
Raak de respectieve velden aan om de datum en tijd aan te passen.

Vul dag, maand, jaar en uren, minuten en seconden in met behulp van het numerieke toetsenbord.

Uw invoer wordt bevestigd met de toets [✓].



Figuur 7 – 73: Setup – datum en tijd, scherm 1



Figuur 7 – 74: Setup – datum en tijd, scherm 2

## Regelgeving

Bij Regelgeving kunt u de bijzonderheden van de belasting specificeren zoals:

- Regeling belasting (vlak, normaal, steil)
- Toenameduur (0 min to 15 min) en
- Afnameduur (0 min to 15 min)

U kunt door de opties voor belastingsregeling (vlak, normaal, steil) bladeren door op het lichtgrijze tekstveld te tikken.



Figuur 7 – 75: Setup – reguleringsmethode, scherm 1

Als u het lichtgrijze veld rechts van 'Duur: Last +' of 'Duur: Last -' aanraakt, kunt u de tijd invullen met behulp van het numerieke toetsenbord.

Uw invoer wordt bevestigd met de toets [✓].

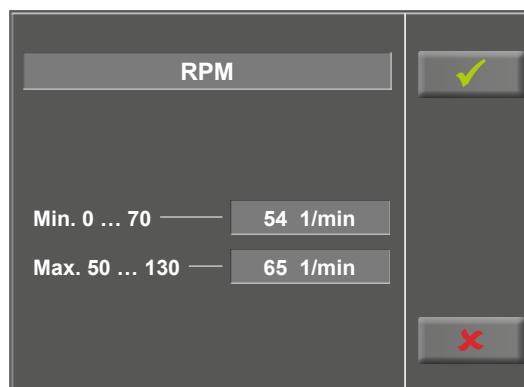


Figuur 7 – 76: Setup – reguleringsmethode, scherm 2

### RPM

In dit menu bepaalt u de limieten voor de RPM-indicatie.

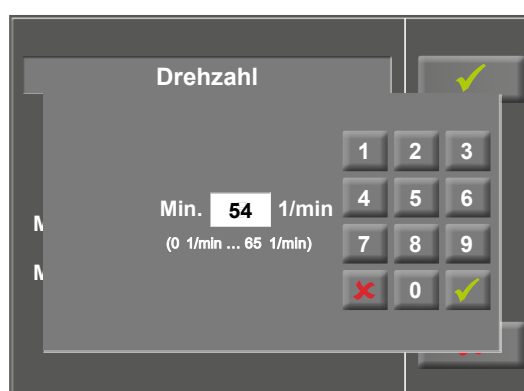
De drie led-lampjes op het bedieningspaneel laten de patiënt zien of het toerental hoog, laag of correct is.



Figuur 7-77: Setup – RPM, scherm 1

Raak het lichtgrijze veld rechts van Min. of Max. aan en vul de waarde in met behulp van het numerieke toetsenbord.

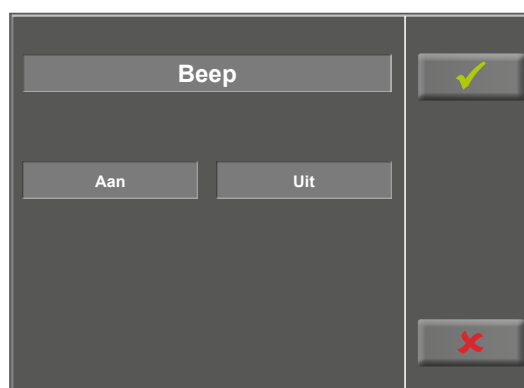
Bevestig uw invoer met de toets [✓] of annuleer de invoer met de toets [✗].



Figuur 7-78: Setup – RPM, scherm 2

### Akoestisch signaal (Beep)

Een kort akoestisch signaal bevestigt elke druk op de toets. De akoestische feedback kan worden in- of uitgeschakeld.

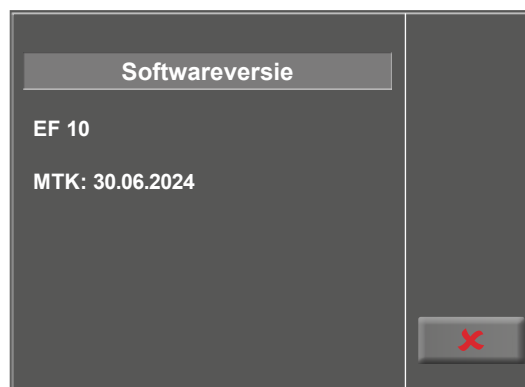


Figuur 7-79: Setup akoestisch signaal



## Softwareversie

Dit menu geeft de softwareversie aan en de datum van de technische inspectie van het meetsysteem (MTK).



Figuur 7-80: Setup – softwareversie

## Taal

Hier kunt u de taal van het gebruikersinterface selecteren.



Figuur 7-81: Setup – taal

## Weergave

Druk op de toets [ ↓2. ] om het volgende scherm weer te geven en raak Weergave aan.



Figuur 7-82: Setup – weergave display 1

## 7 Bedieningspanelen

---

Schakel de polsweergave in of uit.

Selecteer de meeteenheid voor de bloeddruk: mmHg (millimeter kwik) of kPa (kilopascal).



*Figuur 7-83: Setup – weergave display 2*

## **8 Reiniging, desinfectie en algemene hygiënemaatregelen**

Het document 'Reinigen en desinfecteren van medische apparaten van ergoline' (Onderdeelnr. 201000654000) in de recentste versie maakt ook deel uit van deze gebruiksaanwijzing. Dit document wordt uitsluitend voor downloaden beschikbaar gesteld op de website van ergoline [www.ergoline.com](http://www.ergoline.com).

## 9 Algemene productinformatie

### 9.1 Controle vóór ieder gebruik

Voer voorafgaand aan elk gebruik een visuele controle uit op tekenen van mechanische schade. Als u schade of functionele storingen aantreft zodat de veiligheid van patiënt en gebruiker niet meer gewaarborgd is, mag het apparaat pas weer in gebruik genomen worden als het gerepareerd is.

### 9.2 Veiligheidstechnische controles en meettechnische controles

De Duitse Medical Device Operator Ordinance (MPBetreibV) vereist dat systeemoperators ten minste elke twee jaar technische veiligheidsinspecties (STK) en inspecties van het meetsysteem (MTK) laten uitvoeren door een service-engineer die door ergoline GmbH geautoriseerd is.

Voor meettechnische inspecties (MTK) en kalibratie is de ergoline testbench ergoTest 550 beschikbaar als kalibratiehulpmiddel.

De datum voor de volgende verplichte controle staat op het inspectielabel dat op de ergometer naast het typeplaatje is aangebracht.

### 9.3 Afvalverwerking

Het in deze gebruiksaanwijzing beschreven product mag niet als weggegooid of ongesorteerd huishoudelijk afval worden verwerkt maar dient apart ingezameld te worden.

Neem contact op met uw geautoriseerde fabrikant ergoline GmbH voor informatie over het weggooien van uw apparaat. Er is geen afvalcertificaat. De juiste afvalverwerking wordt door ergoline GmbH gedocumenteerd. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing!



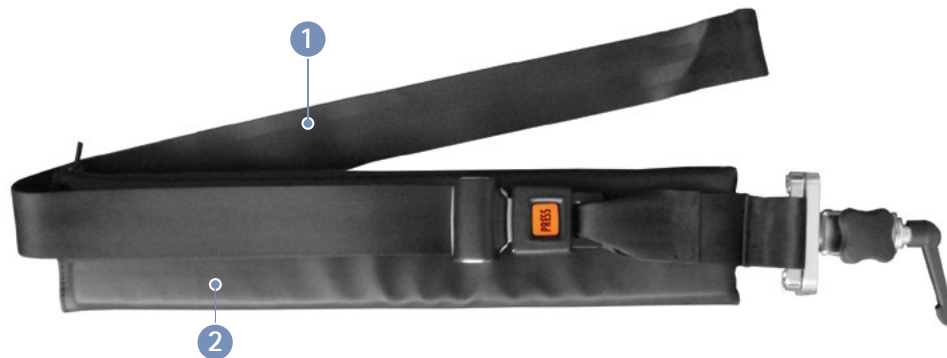
#### Opmerking

*De (oplaadbare) batterijen die de bewegingscontroller in het apparaat van stroom voorzien, mogen niet worden weggegooid met het ongesorteerde gemeentelijke afval. Ze moeten als gevaarlijk afval worden weggegooid.*

*Gebruikte (oplaadbare) batterijen kunnen schadelijke stoffen bevatten die de menselijke gezondheid in gevaar kunnen brengen en het milieu kunnen beschadigen als ze op een onjuiste manier worden bewaard of weggegooid.*

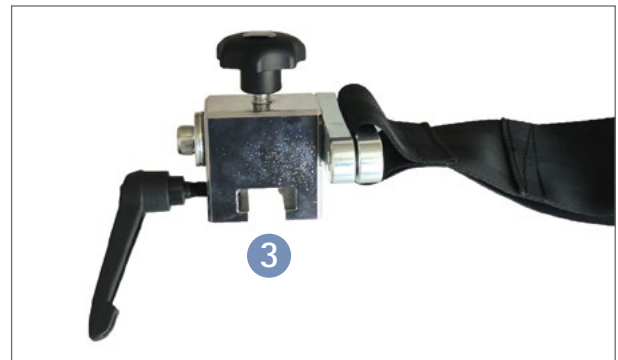
## 10 Monteren van de veiligheidsgordel\*

### Monteren van de veiligheidsgordel



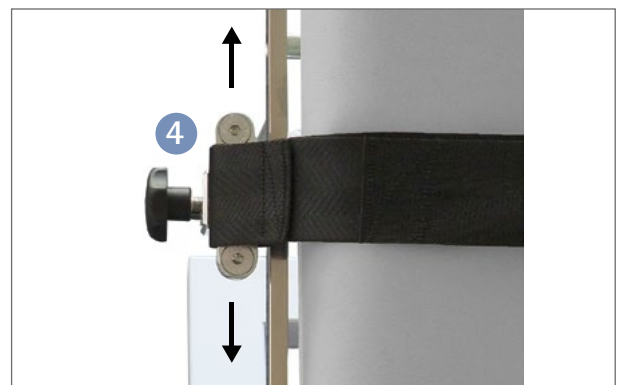
Figuur 10-1: 1 Veiligheidsgordel  
2 Kussen van de gordel

Om de veiligheidsgordel met kussen op de ergometer te monteren, past u de positie van de houder 3 met de gordel op de laterale standaardrail (zie hoofdstuk 4.4 *Bevestigen van de aanbouwelementen* op pagina 12) aan.



Figuur 10-2: Houder veiligheidsgordel

De houder met de veiligheidsgordel kan op de standaardrail worden verschoven zodat voor elke patiënt de ideale positie kan worden gevonden.

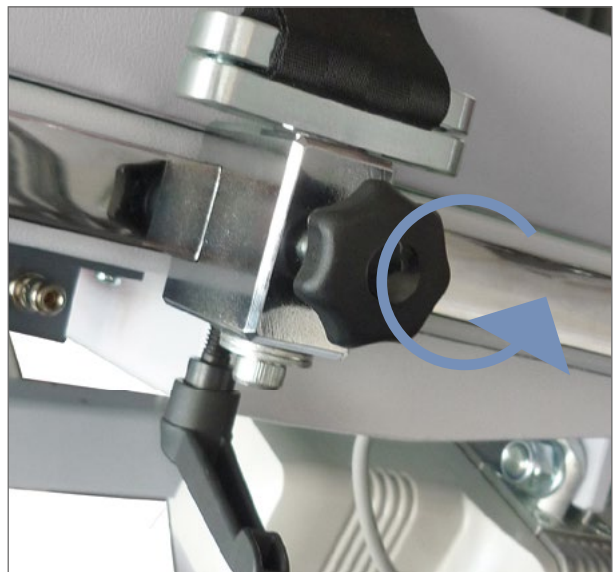


Figuur 10-3: Aanpassen van de positie van de veiligheidsgordel op de ergometer

\* Accessoire (optie)

## 10 Monteren van de veiligheidsgordel

Als de houder met de veiligheidsgordel in de juiste positie is gezet, draait u de instelschroef aan om de houder met de veiligheidsgordel op de onderzoekstafel vast te zetten.



Figuur 10-4: Vastzetten van de veiligheidsgordel

U kunt de lengte van de veiligheidsgordel aanpassen met de instelbare tong van de gordel.

Sluit de veiligheidsgordel door de tong in de gesp te steken tot u een klik hoort.

Om de gordel te openen, drukt u op de rode drukknop op de gordel.



Figuur 10-5: Aanpassen en sluiten van de veiligheidsgordel

- 1 Webbing band
- 2 Gesp
- 3 Tong

Controleer voorafgaand aan het gebruik of de gordel goed vast zit met de aangedraaide instelschroef.

Om de veiligheidsgordel van de onderzoekstafel te verwijderen, draait u de instelschroef los en haalt u de veiligheidsgordel met de houder van de standaardrail.

### Opmerking

De veiligheidsgordel kan zowel met als zonder heupsteun worden gebruikt.

## 11 Accessoires

Onderdeelnr.	Beschrijving
erg705.956	Handgreep met beugel
erg707.301	Onderarmsteun
erg707.302	Heupsteun
erg705.957	Armsteun, gebogen, met beugel
erg705.958	Armsteun, vlak, met beugel
erg705.960	Draaibare armsteun
erg707.227	Vloerstandaard, groot (voor bedieningspaneel)
erg705.955	Veiligheidsgordel met houder
erg705.883	Zadel, standaard
erg705.979	Zadel, breed

## 12 Technische specificaties

### 12.1 Ergometer

Model	Modulair ergometersysteem ergoselect modellen ergoselect 12 M/P/T																																														
Soort gebruik	Zadelmotor: AAN 2 min/UIT 18 min Motoren voor tafelhelling: AAN 1 min/UIT 9 min																																														
Laadunit	De tijden refereren naar een koude start van de ergometer bij een maximale omgevingstemperatuur van 40 °C. Dit betekent dat de temperatuur van de ergometer niet hoger mag zijn dan de maximaal toegelaten kamertemperatuur bij het starten van de eerste interval. Als het gebruik van de ergometer doorgaat na het aangegeven tijdsinterval, is het verplicht de UIT- en AAN-tijden aan te houden.																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Belasting</th> <th>RPM</th> <th>1e interval in minuten*</th> <th rowspan="8" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">gevolgd door</th> <th>UIT-tijd in minuten</th> <th>AAN-tijd in minuten</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>450 Watt</td> <td>85 RPM</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>400 Watt</td> <td>85 RPM</td> <td>35</td> <td>24</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>350 Watt</td> <td>80 RPM</td> <td>45</td> <td>23</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>300 Watt</td> <td>75 RPM</td> <td>55</td> <td>22</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>250 Watt</td> <td>70 RPM</td> <td>65</td> <td>21</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>200 Watt</td> <td>65 RPM</td> <td>100</td> <td>18</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>150 Watt</td> <td>60 RPM</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>100 Watt</td> <td>55 RPM</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Continu gebruik</td> </tr> </tbody> </table>	Belasting	RPM	1e interval in minuten*	gevolgd door	UIT-tijd in minuten	AAN-tijd in minuten	450 Watt	85 RPM	30	25	5	400 Watt	85 RPM	35	24	6	350 Watt	80 RPM	45	23	7	300 Watt	75 RPM	55	22	8	250 Watt	70 RPM	65	21	9	200 Watt	65 RPM	100	18	12	150 Watt	60 RPM	120	15	15	100 Watt	55 RPM	Continu gebruik		
Belasting	RPM	1e interval in minuten*	gevolgd door	UIT-tijd in minuten		AAN-tijd in minuten																																									
450 Watt	85 RPM	30		25		5																																									
400 Watt	85 RPM	35		24		6																																									
350 Watt	80 RPM	45		23		7																																									
300 Watt	75 RPM	55		22		8																																									
250 Watt	70 RPM	65		21		9																																									
200 Watt	65 RPM	100		18		12																																									
150 Watt	60 RPM	120		15	15																																										
100 Watt	55 RPM	Continu gebruik																																													
Stroomvoorziening	~ 100 – 240 VAC / 50 – 60 Hz / 200 VA max. Zekeringen: 2 x T 2,5 AH																																														
Back-up-accu	Type: CR 2032 / 3 V 230 mAh																																														
Remprincipe	Computergestuurde wervelstroomrem																																														
Belastingsbereik	6 – 450 W, toerentalonafhankelijk																																														
RPM-bereik	30 – 130 RPM																																														
Belastingsnauwkeurigheid	<b>Afwijking van gemeten last:</b> ≤ 5% of 3 watt, afhankelijk van wat het grootst is (DIN VDE 0750-238:2002-10)  <b>Afwijking van gemeten RPM:</b> ≤ 2 rpm (DIN VDE 0750-238:2002-10)																																														
Belastingsstappen	Door de gebruiker te programmeren (bedieningspanelen P/T)																																														
Interne protocollen	<b>Bedieningspaneel P:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vijf vaste en vijf door de gebruiker programmeerbare inspanningstestprotocollen</li> <li>• handmatige belastingsbesturing</li> </ul>																																														



	<p><b>Bedieningspaneel T:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tien inspanningstestprotocollen (vijf van fabriekswege geconfigureerde, bewerkbare protocollen en vijf door de gebruiker te configureren protocollen)</li> <li>• tien extra, door de gebruiker programmeerbare trainings-/inspanningstestprotocollen</li> <li>• handmatige belastingsbesturing</li> <li>• drie van fabriekswege geconfigureerde prestatietests</li> </ul>
Maximaal gewicht patiënt	200 kg
Aanpassen van het zadel	Met motorische hulp, continue aanpassing met behulp van de afstandsbediening
Kantelbereik van het onderzoekstafeloppervlak	Hellen: 0° – 38° Kantelen: 0° – 39° in elk geval, continue aanpassing met motorische hulp met behulp van de afstandsbediening, drie door de gebruiker programmeerbare posities
Trappercranklengte	170 mm
Displays	<p><b>Bedieningspaneel T:</b> TFT LCD, 165 × 104 mm, 800 × 480 pixels</p> <p><b>Bedieningspanelen M en P:</b> LCD, 68 × 34 mm, 128 × 64 pixels</p>
Interfaces	RS-232, USB Bluetooth (optie) WLAN (optie)
Afmetingen, gewicht	Oppervlak onderzoekstafel: 200 cm × 65 cm Apparaat: ong. 220 cm × 90 cm × 180 cm (L × B × H) in maximaal gekantelde positie Gewicht: ong. 255 kg
Veiligheidsstandaards	DIN EN 60601-1, DIN EN 60601-1-2, DIN VDE 0750-238
Beschermingsklasse	I (met beschermde grond)
Toegepast onderdeeltype	B
Klasse medisch apparaat	IIa (in overeenstemming met MDR)
RF-emissie	Klasse A volgens DIN EN 55011 (VDE 0875-11)/04/2011, DIN EN 60601-1-2
Omgevingsvereisten	<p><b>Gebruik:</b></p> <p>Temperatuur: +10 tot +40 °C Rel. vochtigheid: 30 tot 75%, geen condensatie Atmosferische druk: 800 tot 1060 hPa</p> <p><b>Transport en opslag:</b></p> <p>Temperatuur: -20 tot +70 °C Rel. vochtigheid: 10 tot 95%, geen condensatie Atmosferische druk: 500 tot 1060 hPa</p>

## 12.2 Protocollen voor inspanningstests

Protocol	Basislast [W]	Stadiumtijd [min]	Laststadium [W]	Herstellast [W]	Hersteltijd [min]
1. WHO	25	2	25	25	99
2. BAL	50	3	50	25	99
3. Hollmann	30	3	40	25	99
4. STD France	30	3	30	25	99
5. Standaard	20	1	25	25	99
6. – 15. (door de gebruiker te programmeren)	25	2	25	25	99
<b>Aanpassingsbereik</b>	20 – 100	1 – 30	1 – 400	20 – 100 (*)	1 – 99

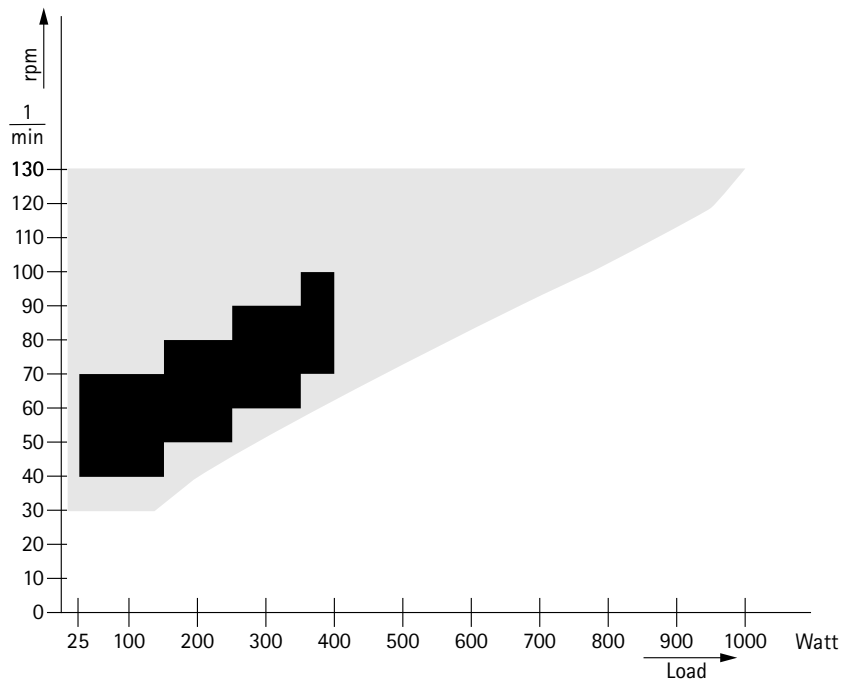
(\*) Met bedieningspaneel P is de herstelbelasting vast op 25 W.

## 12.3 Testprotocollen (uitsluiting bij bedieningspaneel T)

Protocol	Basislast [W]	Duur [sec]	Lastverandering [W]	Stadiumtijd [sec]	Herstellast [W]	Hersteltijd [min]
Hellingstest	0	120	25	10	25	99
PWC-130 (*)	25	0	25	120	25	99
PWC-150 (*)	50	0	25	120	25	99
PWC-170 (*)	50	0	50	120	25	99

(\*) Het protocol gaat door naar de herstelfase zodra de hartslagfrequentie (130/150/170) wordt bereikt.

## 12.4 Karakteristieken van werkingsgebied van de remmomentregeling



Figuur 12 – 1: zwart: toerentalonafhankelijk bereik volgens DIN VDE 0750-0238  
zwart + grijs: toerentalonafhankelijk bereik van de ergoselect-ergometer

## 12.5 Karakteristieken van de belastingsintervallen conform IEC 60601-1

Belasting	RPM	1e interval in minuten*	gevolgd door	UIT-tijd in minuten	AAN-tijd in minuten
450 Watt	85 RPM	30		25	5
400 Watt	85 RPM	35		24	6
350 Watt	80 RPM	45		23	7
300 Watt	75 RPM	55		22	8
250 Watt	70 RPM	65		21	9
200 Watt	65 RPM	100		18	12
150 Watt	60 RPM	120	15	15	
100 Watt	55 RPM	Continu gebruik			

\* De tijden refereren naar een koude start van de ergometer bij een maximale omgevingstemperatuur van 40 °C. Dit betekent dat de temperatuur van de ergometer niet hoger mag zijn dan de maximaal toegelaten kamertemperatuur bij het starten van de eerste interval.

Als het gebruik van de ergometer doorgaat na het aangegeven tijdsinterval, is het verplicht de UIT- en AAN-tijden aan te houden.

### Let op

Wanneer de vastgestelde belastingsperiodes worden overschreden of wanneer de vereiste pauzes niet worden aangehouden, kunnen blootgestelde onderdelen van het medische apparaat oververhit raken.

## 13 Elektromagnetische compatibiliteit EN 60601-1-2

Wijzigingen of modificaties aan dit systeem die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door ergoline GmbH, kunnen EMC-problemen veroorzaken bij deze of andere apparatuur.

Dit systeem is ontworpen voor compliance met betreffende regels met betrekking tot EMC.

Compliance met deze vereisten is geverifieerd. Het apparaat dient te worden geïnstalleerd en in gebruik genomen in overeenstemming met de EMC-informatie die als volgt luidt.

### Waarschuwing

- RF-interferentie •

*Gebruik van mobiele telefoons of andere radiofrequentie-uitzendingende apparatuur in de nabijheid van het systeem kan onverwachte nadelige gevolgen voor het gebruik veroorzaken.*

### Let op

- Storingen in het apparaat •


*Het apparaat of systeem mag niet worden gebruikt naast of bovenop andere apparatuur. Indien het noodzakelijk is om het apparaat of systeem naast of bovenop apparatuur te gebruiken, moet dit getest worden om normaal functioneren te verifiëren in de te gebruiken configuratie.*

#### Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – Elektromagnetische straling

De ergoselect-ergometer is bedoeld voor gebruik in de onderstaand gespecificeerde elektromagnetische omgeving. Het is de verantwoordelijkheid van de klant of de gebruiker om er voor te zorgen dat de ergoselect-ergometer in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Emisietest	Conformiteit	Elektromagnetische omgeving – Richtlijn
RF-straling overeenkomstig EN 55011	Groep 1	De ergoselect-ergometer gebruikt RF-energie uitsluitend voor de interne functionaliteit. Daarom is de RF-missie ervan erg gering en is het niet aannemelijk dat dit enige interferentie bij naburige elektronische apparaten oplevert.
RF-straling overeenkomstig EN 55011	Klasse A	De apparaatkenmerken die bepaald worden door emissies, stellen het apparaat in staat gebruikt te worden in industriële omgevingen en in ziekenhuizen (CISPR 11, klasse A). Als het apparaat in huishoudelijke omgevingen wordt gebruikt (waarvoor normaal compliance vereist is met CISPR 11, klasse B), biedt het apparaat mogelijk onvoldoende bescherming voor radiodiensten. Indien nodig moet de gebruiker oplossende acties verrichten door het apparaat anders of op een andere plaats op te stellen.
Harmonische straling overeenkomstig EN 61000-3-2	Klasse A	
Voltagefluctuaties/flikkeringsstraling overeenkomstig EN 61000-3-3	Conform	

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – Elektromagnetische immuniteit			
De ergoselect-ergometer is bedoeld voor gebruik in de onderstaand gespecificeerde elektromagnetische omgeving. Het is de verantwoordelijkheid van de klant of de gebruiker om er voor te zorgen dat de ergoselect-ergometer in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.			
Immuniteitstest	IEC 60601-testniveau	Conformiteitsniveau	Elektromagnetische omgeving – Richtlijn
Elektrostatische ontlading (ESD) overeenkomstig EN 61000-4-2	± 2 kV contact ± 2 kV lucht ± 4 kV lucht ± 8 kV lucht ± 15 kV lucht	± 2 kV conform ± 15 kV conform	Vloeren dienen van hout, beton of keramische tegels te zijn. Als vloeren met synthetisch materiaal belegd zijn, dient de relatieve vochtigheid ten minste 30% te zijn.
Elektrische snelle/kortstondige pieken overeenkomstig EN 61000-4-4	± 2 kV voor netspanningsleidingen ± 1 kV voor ingangs- en uitgangsledingen	± 2 kV conform	De voedingsspanning moet aan de spanningskwaliteit binnen typische bedrijfs- en ziekenhuisomgevingen voldoen.
Pieken overeenkomstig EN 61000-4-5	± 0,5 / 1 kV L-N ± 0,5 / 1 / 2 kV L-PE ± 0,5 / 1 / 2 kV N-PE	± 1 kV conform ± 2 kV conform ± 2 kV conform	De voedingsspanning moet aan de spanningskwaliteit binnen typische bedrijfs- en ziekenhuisomgevingen voldoen.
Kortstondige spanningsdalingen, kortstondige onderbrekingen en schommelingen in de voedingsspanning conform EN 61000-4-11	0% / 0,5 cycli van 0° tot 315° in incrementen van 45°	conform	Netspanning dient van normale commerciële of ziekenhuiskwaliteit te zijn. Als de gebruiker van de ergoselect-ergometer continue functionaliteit vereist tijdens netspanningsuitval, is het aan te bevelen om de ergoselect-ergometer te voeden via een onderbrekingsvrije stroomvoorziening of een accu.
	0% / 1 cyclus	conform	
	70% / 25 cycli	conform	
	0% / 250 cycli	conform	
Netfrequentie (50/60 Hz) magnetisch veld overeenkomstig EN 61000-4-8	30 A/m	conform	De bij de netfrequentie optredende magnetische velden dienen overeen te komen met de typische waarden die zich in de bedrijfs- en ziekenhuisomgevingen voordoen. De ergoselect-ergometer bevat geen onderdelen die gevoelig zijn voor magnetische velden.
<b>Opmerking:</b> UT is de netspanning vóór toepassing van het testniveau.			

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – Elektromagnetische immuniteit			
De ergoselect-ergometer is bedoeld voor gebruik in de onderstaand gespecificeerde elektromagnetische omgeving. Het is de verantwoordelijkheid van de klant of de gebruiker om er voor te zorgen dat de ergoselect-ergometer in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.			
Immuniteitstest	IEC 60601-testniveau	Conformiteitsniveau	Elektromagnetische omgeving – Richtlijn
<p>Geleidings-RF overeenkomstig EN 61000-4-6</p> <p>Uitgestraalde RF overeenkomstig EN 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 kHz tot 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz tot 2,7 GHz</p>	<p>3 V</p> <p>3 V/m</p>	<p>Draagbare en mobiele RF-communicatie-apparatuur mag niet dicht bij een onderdeel van de ergoselect-ergometer (dit geldt ook voor de kabels) worden gebruikt dan de aanbevolen separatie-afstand die is berekend door middel van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender.</p> <p><b>Aanbevolen scheidingsafstand:</b>  <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math>  <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> voor 80 MHz tot 800 MHz  <math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> voor 800 MHz tot 2,5 GHz</p> <p>Daarbij is P het maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) volgens opgave van de fabrikant en is d de aanbevolen afstand in meters (m).</p> <p>Veldvermogens van vaste RF-zenders die bepaald worden aan de hand van een elektromagnetisch veldonderzoek ter plaatse (a), moeten minder zijn dan het nalevingsniveau in elk frequentiebereik (b).</p> <p>Interferentie treedt mogelijk op in de buurt van apparatuur die gemarkeerd is met het volgende symbool:</p> 
<p><b>Opmerking 1:</b> Bij 80 MHz en bij 800 MHz geldt het hogere frequentiebereik.</p> <p><b>Opmerking 2:</b> Deze richtlijnen gelden mogelijk niet voor alle situaties. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en weerkaatsing van gebouwen, objecten en mensen.</p>			
<p>(a) De veldsterkte van vaste zenders zoals basisstations voor radiotelefoons (mobiel/draadloos) en landmobiele radio's, AM- en FM-radiozenders, en televisiezenders kan niet met nauwkeurigheid theoretisch worden voorspeld. Ter beoordeling van de elektromagnetische omgeving zoals ontstaan door vaste RF-zenders, moet een elektromagnetisch locatieonderzoek worden overwogen. Als de gemeten veldsterkte, op de plek waar de ergoselect-ergometer wordt gebruikt, het bovenstaande betreffende RF-conformiteitsniveau overschrijdt, dient men op te letten of de ergoselect-ergometer normaal functioneert. Als afwijkend gedrag wordt waargenomen zijn er mogelijk extra maatregelen nodig, zoals anders neerzetten of verplaatsen van de ergoselect-ergometer.</p> <p>(b) Boven het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz, moeten de veldsterktes minder zijn dan 3 V/m.</p>			

**Aanbevolen scheidingsafstanden tussen draagbare en mobiele RF-communicatie-apparatuur en de ergoselect-ergometer**

De ergoselect-ergometer is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waar verstoringen door RF-straling onder controle zijn. De klant of de gebruiker van de ergoselect-ergometer kan helpen bij het voorkomen van elektromagnetische interferentie door een minimale afstand aan te houden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (zenders) en de ergoselect-ergometer, zoals onderstaand aanbevolen, op basis van het maximale uitgangsvermogen van die communicatieapparatuur.

Opgegeven maximum uitgangsvermogen van de zender [W]	Scheidingsafstand volgens frequentie van zender [m]		
	150 kHz tot 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz tot 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz tot 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,7	3,7	7,37
100	11,7	11,7	23,3

Voor zenders met een maximum opgegeven uitgangsvermogen dat niet in bovenstaande lijst staat, kan de aanbevolen scheidingsafstand  $d$  in meter (m) worden geschat met behulp van de formule die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij  $P$  het maximale uitgangsvermogen is van de zender in watt (W) volgens de fabrikant van de zender.

**Opmerking 1:** Bij 80 MHz en bij 800 MHz geldt het hogere frequentiebereik.

**Opmerking 2:** Deze richtlijnen gelden mogelijk niet voor alle situaties. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en weerkaatsing van gebouwen, objecten en mensen.







---

***ergoline***  
**MOVING TO HEALTH**

ergoline GmbH  
Lindenstraße 5  
72475 Bitz  
Duitsland

Tel.: +49-(0) 7431 98 94 - 0  
Fax: +49-(0) 7431 98 94 - 128  
E-mail: [info@ergoline.com](mailto:info@ergoline.com)  
http: [www.ergoline.com](http://www.ergoline.com)