



As uitlijnen

Professioneel meet- en uitlijnsysteem voor roterende machines

EENVOUDIGWEG EFFICIENT!

OPTIMALISEER BEDRIJFSCONDITIES

De Easy-Laser® E540 is een nauwkeurig en veelzijdig uitlijnsysteem voor uw roterende machines. De Easy-Laser® E540 heeft een ideale mix tussen uitvoering en prijs en stelt u in staat de meest optimale condities te creëren om uw machines zo economisch mogelijk en zonder problemen te bedienen:

- Blijf op de hoogte van de machine status met de controle van het trillingsniveau*.
- Check vóór het uitlijnen de vereisten voor een correcte uitlijning zoals bijv. lagerspeling en soft foot.
- Uitlijnen en meten in drie eenvoudige stappen.
- Documenteer het resultaat.

Easy-Laser® is een kosteneffectieve investering die zichzelf snel terugbetaalt door ongeplande stilstand te voorkomen en het energieverbruik en de voorraad reserveonderdelen te verminderen. Eenvoudigweg efficiënt!



HORIZONTALE MACHINES

Pompen, motoren, tandwielkasten, compressoren etc.



VERTICAAL/FLENSGEMONTEERDE MACHINES

Pompen, motoren, tandwielkasten, etc.



MACHINETREIN (3 MACHINES)

Pompen, motoren, tandwielkasten, compressoren etc.



SCHIJF/POELIE UITLIJNING*

V-snaren, Tandriemen, Vlakke riemen, Kettingaandrijvingen, etc.



TRILLINGSMETINGEN*

Controleer trillingsniveaus.



LAGERSPELING CONTROLEREN

Veelzijdig meetprogramma.

EASY-LASER® E540 PLUSPUNTEN

- Eenvoudig te leren en te gebruiken.
- Compacte meetunits voor gebruik op de meeste machinetypes.
- Volledig draadloze meetunits met geïntegreerde oplaadbare accu.
- Groot 5.7" kleurendisplay.
- Programma's met zowel symbolen als tekst = makkelijk te begrijpen.
- TruePSD technologie met ongelimiteerde resolutie.
- Dual PSD, dubbele laserstralen en dubbele inclinometers voor superieure controle en nauwkeurigheid.
- Maak PDF rapporten direct vanaf het display en opslaan naar een USB geheugen.
- 3 jaar garantie geeft zekerheid.
- Snelle service en ondersteuning. 48-uurs Express service indien nodig.
- Lage kosten gedurende de gehele levenscyclus van het systeem, bijvoorbeeld service, accessoires etc.
- Uitbreidbaar / Aanpasbaar. Een reeks aan accessoires maakt het mogelijk het meetsysteem aan te passen aan uw eisen, nu en in de toekomst.



Easy-Laser® wordt gebruikt voor de uitlijning van generatoren en tandwielkasten van verschillende groottes en merken. Er zijn speciale beugels beschikbaar voor het uitlijnen in geval van een vergrendelde rotor, om de veiligheid van de operator te vergroten.



Motoren, tandwielkasten en schroefassen op schepen worden uitgelijnd met behulp van het Easy-Laser® systeem. Dankzij de universele beugels kan de apparatuur op de meest geschikte plaats geïnstalleerd worden; as, koppeling of vliegwiel.



Easy-Laser® wordt gebruikt voor de uitlijning van pompen en motoren voor alle typen installaties in een variëteit aan industrieën. Correct geïnstalleerde en uitgelijnde machines zijn noodzakelijk om energieverbruik te verminderen en een optimale gebruiksduur te bereiken.

*Accessoires vereist

EENVOUDIG IN GEBRUIK

HARDWARE EN SOFTWARE IN PERFECTE HARMONIE

Uitlijnen zou eenvoudig moeten zijn! Dat is de filosofie achter onze meetsystemen. De opbouw en de duidelijke gebruikers-interface maken de Easy-Laser® E540 eenvoudig te leren, te begrijpen en te gebruiken!

EENVOUDIG TE GEBRUIKEN = SNELLE RESULTATEN

- *Bouw de apparatuur snel op met de voormonteerde units.*
- *Lees alle machinegegevens in met de barcodelezer.**
- *Begin de meting op een willekeurige aspositie, zonder de noodzaak voor een exacte positie en draai dan een minimum van 20° naar de volgende positie.*
- *Lijn de machine uit in zowel het Horizontale als Verticale vlak.*
- *Sla de meting op. Er wordt automatisch een PDF met alle meetgegevens gegenereerd.*



De barcodelezer wordt gebruikt om machinegegevens in te lezen voordat de meting uitgevoerd wordt. Nadat de eerste meting is opgenomen, wordt het barcode etiket op de machine geplakt. De volgende keer dat de machine wordt gecheckt, kunnen de metingen, de compensatiewaarden en toleranties vanuit de barcode afgelezen worden. Eenvoudig en nauwkeurig! (*Accessoire)

DOCUMENTATIE

MAAK EEN PDF RAPPORT

Genereer een PDF rapport met grafieken en meetgegevens direct in de display unit van het systeem.

OPSLAAN IN HET INTERNE GEHEUGEN

Sla alle gegevens op in het interne geheugen van de display unit.

OPSLAAN OP EEN USB GEHEUGEN

Sla de gewenste metingen op in een USB geheugen. Dit stelt u in staat om het mee te nemen naar uw computer om rapporten uit te printen, terwijl het meetinstrument op zijn plek kan blijven.

VERBINDEN MET UW COMPUTER

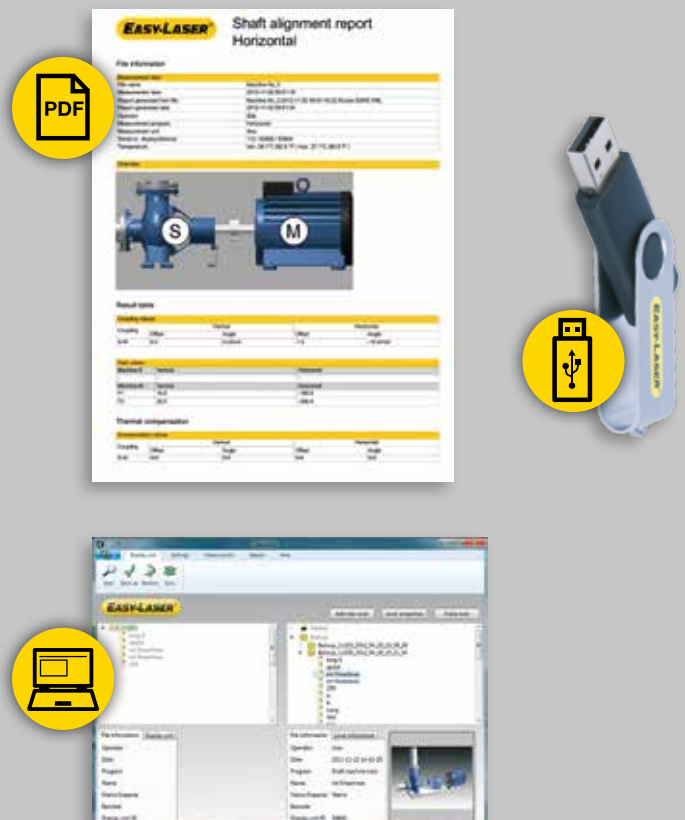
De display unit kan met de computer verbonden worden via de USB poort. Hij verschijnt dan op uw computer als een USB massaopslag apparaat vanwaar u makkelijk bestanden over kunt zetten.

MAAK EEN PRINTOUT

Print snel alle meetgegevens ter plekke uit met een thermische printer (accessoire).

EASYLINK™ PC SOFTWARE

Met het EasyLink™ database programma kunt u al uw metingen organiseren en opslaan op één plaats, rapporten maken met zowel gegevens als afbeeldingen en exporteren naar uw onderhoudssystemen.

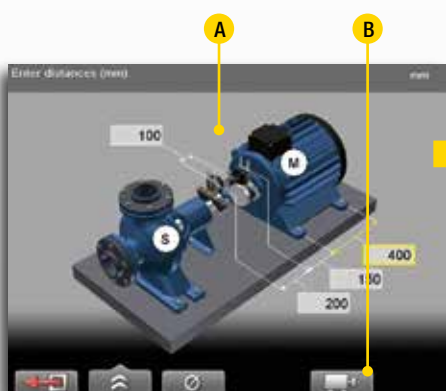


PROGRAMMA'S EN FUNCTIES

HORizontALE MACHINES

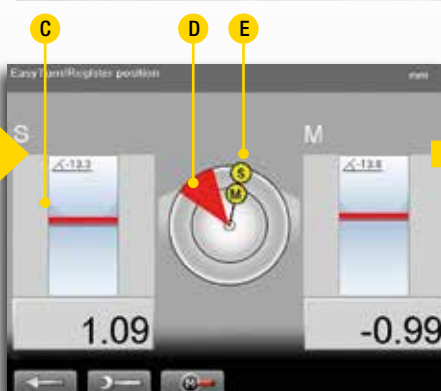


Horizontaal gekoppelde machines bestaan vaak uit een pomp en een motor, maar het kunnen ook andere machine-types zijn zoals tandwielkasten en compressoren. Ongeacht de machinesoort is het met Easy-Laser® eenvoudig om te meten en uit te lijnen. De meetunits (M en S) worden aan beide zijden van de koppeling gemonteerd en via Bluetooth® verbonden met de display unit. Volg daarna de stap-voor-stap instructies op het scherm (zie onder).



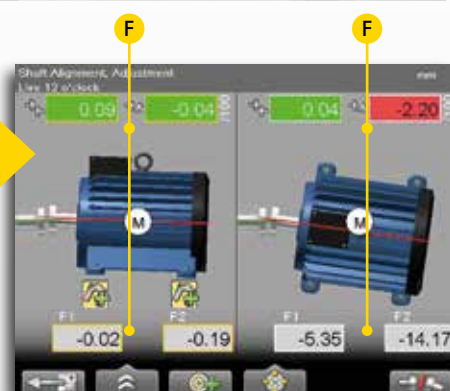
1. Voer de afstand tussen de meetunits en de voeten van de machine in. U kunt het resultaat ook als klokwaarden krijgen, als u de diameter van de koppeling invoert.

- A. Om te voorkomen dat u alle maten opnieuw in moet geven, kunt u beginnen vanaf een eerdere meting.
- B. Swap view functie: machineweergave naar linker- of rechterzijde.



2. Registreer de meetwaarden op drie posities met onderling slechts 20° as rotatie.

- C. Het detector oppervlak wordt getoond op het scherm en functioneert als een elektronisch doel voor de laserstralen.
- D. 20° weergave.
- E. De positie van de meetunit wordt weergegeven.



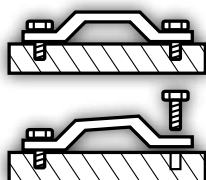
3. De 'live' meetwaarden laten de aanpassingen aan de machine zien. Ter verduidelijking wordt de aanpassing zowel grafisch als numeriek aangegeven. Horizontale en verticale richtingen worden tegelijkertijd getoond.

- F. Vulplaat waarden en horizontale correctiewaarden. Offset en hoekwaarden zijn kleur gecodeerd om het resultaat sneller vast te stellen: rood = buiten tolerantie, groen = binnen tolerantie.

SOFT FOOT CHECK



Begin het uitlijnen met een soft foot check. De soft foot check verzekert u ervan dat de machine gelijkmatig op alle machinevoeten rust, door aan te geven welke machinevoet(en) gecorrigeerd dient/dienen te worden. Dit is een belangrijke stap voor een betrouwbare uitlijning. Na een soft foot check kunt u meteen naar het uitlijnprogramma gaan terwijl alle machine afstanden worden opgeslagen.

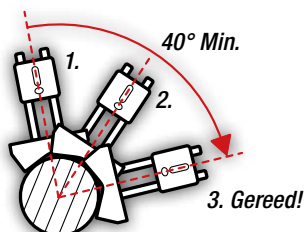


EASYTURN™ FUNCTIE



Met de EasyTurn™ functie kunt u onder elke hoek de meting starten. Draai de assen met de meetunits naar drie posities in willekeurige richting met slechts 20° as verdraaiing tussen elke positie om de meetwaarden te registreren. De meting is nu gereed!

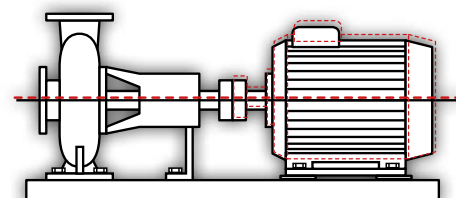
Begin de meting vanaf een willekeurige positie!



THERMISCHE GROEI COMPENSATIE



In veel gevallen, neemt de temperatuur van machines aanzienlijk toe van stilstand naar bedrijfstemperatuur. De Thermische Groei Compensatie functie zorgt ervoor dat het meetsysteem de juiste correctie- en vulplaatwaarden kan berekenen om in dit soort situaties correcties te kunnen uitvoeren. De compensatiewaarden voor de machine worden normaliter aangeleverd door de fabrikant.

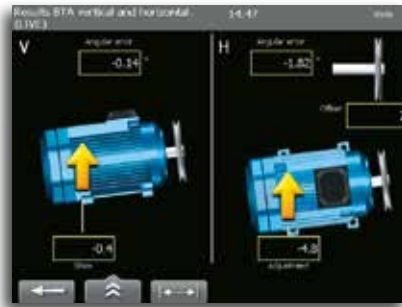




VERTICALE MACHINES



Uitlijning van verticale en flensge-monteerde machines. Toont parallel-fouten, hoekfouten en vulplaatwaar-den bij elke bout.



SCHIJF/POELIE UITLIJNING



Met dit uitlijnprogramma kunt u schij-ven en poelies met digitale precisie uitlijnen. De actuele positie van de machine is te volgen op het scherm, met waarden voor hoek en axiale verplaatsing in zowel verticale als horizontale richting, net als de correctiewaarden voor de voeten. Het resultaat kan vanzelfsprekend opgeslagen worden. (E180 BTA benodigd).



TRILLINGSMETINGEN



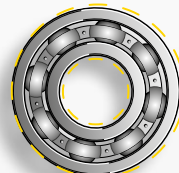
Het Vibration Measurement pro-gramma stelt u in staat trillings-niveaus (mm/s) en lagerconditie (g-waarde) te meten. Het programma leidt de gebruiker door de verticale, horizon-tale en axiale punten die gemeten moeten worden op de machine. Het resultaat kan zoals gewoonlijk opgeslagen worden. (E285 Vibrometer probe benodigd.)



MACHINETREIN



Voor het uitlijnen van machine-treinen met 3 machines. U kunt handmatig de referentiemachine kiezen, of het programma de keuze laten maken om de benodigde correcties te minimaliseren.



LAGERSPELING CONTROLEREN



Het Values programma kan bijvoor-beeld gebruikt worden wanneer men het systeem net als meetklokjes wil toepassen en de lagerspeling wil controle-ren. Deze functie is aanwezig in de stan-daarduitvoering.

TOLERANTIE CHECK



Meetresultaten kunnen worden ge-controleerd aan de hand van vooraf gedefinieerde tolerantietabellen of waarden die u zelf hebt bepaald. Hierdoor kunt u onmiddellijk zien of de uitlijning binnen de opgegeven toleranties valt, waardoor de tijd die besteed wordt aan de uitlijning aanzienlijk vermindert.

LIVE-ANY-ANGLE 360°



Deze functie maakt de 'live' correctie van de machine mogelijk, ongeacht de hoek waaronder de meetunits staan. Dit is uitermate geschikt voor situa-ties waarbij omringende objecten normale positionering in de weg staan.

VASTE MACHINEVOETEN



Deze functie maakt het mogelijk om elk willekeurig voetenpaar vast te zet-ten. Dit biedt u optimale flexibiliteit wanneer machinevoeten aanliggen op de fundatie of vastlopen in de boutgaten.

FLEXIBELE MACHINE CONFIGURATIE



De software kan zich aanpassen aan alle soorten machinetypes, zoals die met twee voetenparen, drie voetenparen en voetenpaar vóór de kop-peling etc.

MEETWAARDEN FILTER



Geavanceerde elektronische filter functie die kan worden gebruikt om betrouwbare resultaten te verkrij-gen, zelfs bij slechte meetomstandigheden. Luchtcirculatie en trillingen van aangrenzen-de machines zijn geen partij voor de geavan-ceerde Easy-Laser® E540 filter functie!

SWAP VIEW FUNCTIE

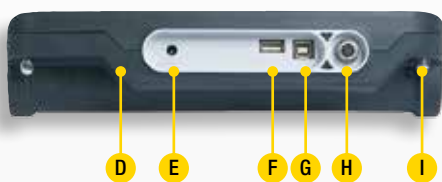


Met deze functie kunt u de positie van de motor op het scherm zo aanpassen dat hij overeenkomt met de positie van de machine voor u. Hierdoor zijn de instructies op het scherm beter te begrijpen.

ONDERDELEN



- A. Twee 'Enter' toetsen, voor links- en rechtshandige gebruikers
 B. Groot, makkelijk af te lezen 5.7" kleurenscherm
 C. Duidelijk, goed te bedienen knoppen



- D. Robuust, met rubber beklede behuizing
 E. Aansluiting voor oplader
 F. USB A
 G. USB B
 H. Easy-Laser® meetapparatuur
 I. Bevestiging voor schouderriem
 NB: Stof en vocht bescherming voor connectoren niet zichtbaar op de afbeelding

DISPLAY UNIT

De display unit heeft een dunne, makkelijk te hanteren rubberen bekleding, voor goede grip. Enter toetsen aan beide zijden maken het systeem geschikt voor zowel links- als rechtshandige gebruikers. De grote strategisch geplaatste knoppen corresponderen met duidelijke grafieken die u met gemak door het meetproces heen loodsen.

TAALSELECTIE

U kunt de taal kiezen die u op het scherm wilt zien. Vooralsnog zijn Nederlands, Engels, Duits, Frans, Spaans, Portugees, Zweeds, Fins, Russisch, Pools, Koreaans en Chinees beschikbaar.

UPGRADING

Wanneer u de functionaliteit uit wilt breiden, kan de software in de display unit geüpgrade worden via internet of door een USB geheugenstick met de nieuwe software aan te sluiten. Op deze manier heeft u ook toegang tot meetprogramma's die we ontwikkelen voor nieuwe toepassingen in de toekomst.

KENMERKEN

- Robuust, met rubber beklede behuizing
- Groot, 5.7" kleurenscherm
- Taalselectie en symbolen
- Begeleidende software
- Ondersteuning met barcode lezer
- Direct opslaan naar PDF
- Groot intern geheugen
- Gebruikersprofielen met uw persoonlijke instellingen
- Geïntegreerde rekenmachine
- Conversie tool voor lengte eenheden
- Upgradable
- USB interface



- A. De stangen hebben een hoogte van 60–180 mm. Indien nodig kunnen ze "oneindig" uitgebreid worden met losse stangen. Gemaakt van roestvrij staal.
 B. Voorgemonteerde units/beugels
 C. Laser zender
 D. Stabiel aluminium ontwerp
 E. PSD (30 mm/1.2")
 F. Aan/uit knop

MEET UNITS

De meetunits hebben grote detectoren (True-PSD) die het mogelijk maken afstanden tot 10 meter (33 feet) te meten. Het robuuste en strakke ontwerp van aluminium en roestvrij staal garandeert stabiele meetwaarden en betrouwbare uitlijning met de grootste precisie, zelfs in lastige omgevingen. De meetunits zijn water en stofbestendig volgens klasse IP65.

ALTIJD DRAADLOOS

De meetunits worden draadloos verbonden met de uitlijncomputer, dit geeft u de volledige vrijheid om rondom de machine te bewegen tijdens de meting.

OPLADEN

Voor het opladen van de interne accu verbindt u de meetunits met de uitlijncomputer door middel van de meegeleverde splitter kabel. Op deze wijze is het ook mogelijk om tijdens de meting de meetunits van stroom te voorzien, als dit nodig mocht zijn.

KENMERKEN

- TruePSD technologie met ongelimiteerde resolutie voor de grootst mogelijke precisie.
- Grote 30 mm detectoren [1.2"].
- Dubbele laserstralen en PSDs maken het mogelijk om ook zeer incorrect geplaatste machines te meten. Dit is met name bruikbaar bij nieuwe installaties, waar de machine nog niet op de juiste plek staat.
- Met elektronische inclinometers in beide meetunits, weet het systeem exact hoe ze zijn gepositioneerd, wat het makkelijk maakt om ongekoppelde assen uit te lijnen.
- Voorgemonteerde units voor snellere montage.
- Elektronische richtdoelen, zodat u op het scherm kunt zien waar de laserstralen raken.
- Robuuste, aluminium behuizing.

ACCESSOIRES EN UITBREIDINGS- MOGELIJKHEDEN

SCHIJF/POELIE UITLIJNING



E180 BTA. Laser zender en Bluetooth® draadloze detector met ingebouwd display voor poelie uitlijningen. Gebruik het als een los systeem of sluit het aan op de E540 voor uitgebreidere functionaliteit. Part No. 12-0796

TRILLINGSMETING



E285 Vibrometer probe. Voor het meten van trilling en lagerconditie. Om aan te sluiten is de hieronder afgebeelde rode kabel nodig. Part Nr. 12-0656

BEUGELS ETC.



A. MAGNEETVOET

Voor directe bevestiging op as of koppeling. Erg sterk en stabiel. Drie magnetische kanten geven flexibele positioneringmogelijkheden. Part Nr. 12-0013

B. MAGNETISCHE FLENSBEUGEL

Beugel voor axiale montage op flenzen en as-uiteinden. Voorzien van 4 supermagneten. Part Nr. 12-0413

C. DUNNE KETTINGBEUGEL

Deze wordt gebruikt als er weinig ruimte tussen de koppeling en de machine is. Inclusief dunne kettingen en bevestigingsmateriaal. Breedte: 12 mm [0.47"]. Part Nr. 12-0412

D. GLIJBEUGEL

Wordt gebruikt wanneer de as niet gedraaid kan worden. De bolvormige nokken geeft een stabiele positie op de as. Geleverd met standaard kettingen. Part Nr. 12-0039

E. OFFSET BEUGEL

Maakt axiale verplaatsing tussen meetunits mogelijk als de ruimte tussen S en M onvoldoende is. Part Nr. 01-1165

F. VERLENGKETTINGEN

Maakt het mogelijk om erg grote assen uit te lijnen. Lengte: 900 mm [35.4"], (2 x) Part Nr. 12-0128

G. VERLENGSTANGEN

Aan elkaar geschroefd. Theoretisch "ongelimiteerd" uitbreidbaar. Lengte 30 mm [1.18"], (1 x) Part Nr. 01-0938
Lengte 60 mm [2.36"], (4 x) Part Nr. 12-0059
Lengte 120 mm [4.72"], (8 x) Part Nr. 12-0324
Lengte 240 mm [9.44"], (4 x) Part Nr. 12-0060

BARCODE LEZER



Barcodelezer voor registratie van machinegegevens. Aansluiting via USB poort. Part Nr. 12-0619

BESCHERMHOES



Beschermhoes voor display unit. Met schouderband. Part Nr. 01-1379

OPLADER 12-36 V



Voor het opladen van de display unit via een 12-36 V aansluiting, bijvoorbeeld in de auto. Part Nr. 12-0585

KABEL



Voor het aansluiten van vibrometer. Lengte 2 m, Part Nr. 12-0074

Systeem	
Relatieve vochtigheid	10–95%
Gewicht (E540-A)	6,6 kg
Draagkoffer (E540-A)	BxHxD: 460x350x175 mm
Gewicht (E540-B)	7,7 kg
Draagkoffer (E540-B)	BxHxD: 500x400x200 mm

Meet units ELM40 / ELS40

Type detector	True PSD 30 mm
Draadloze communicatie	Klasse I Bluetooth® draadloze technologie
Standtijd	>4 h
Resolutie	0.001 mm
Meetfout	±1% +1 cijfer
Meetbereik	Tot 10 m
Type laser	Diode laser
Laser golflengte	635–670 nm
Laser klasse	Veiligheidsklasse II
Laser output	<1 mW
Elektronische inclinometer	0.1° resolutie
Temperatuur sensoren	-20–60 °C
Beschermingsklasse	IP klasse 65
Temperatuurbereik	-10–50 °C
Materiaal behuizing	Geanodiseerd aluminium / ABS plastic
Afmetingen	BxHxD: 69,0x61,5x41,5 mm
Gewicht	172 g

Display unit E52

Soort display/afmeting	VGA 5.7" kleurenscherm, achtergrond LED
Getoonde resolutie	0.001 mm / 0.05 thou
Interne accu (vast)	Li Ion oplaadbaar
Standtijd	Ongeveer 30 uur (bij normaal gebruik)
Temperatuurbereik	-10–50 °C
Aansluitingen	USB A, USB B, Easy-Laser® units, oplader
Draadloze communicatie	Klasse I Bluetooth® draadloze technologie
Intern geheugen	>100 000 metingen kunnen worden opgeslagen
Help functies	Rekenmachine, Unit converter
Beschermingsklasse	IP klasse 65
Materiaal behuizing	PC/ABS + TPE
Afmetingen	BxHxD: 250x175x63 mm
Gewicht	1020 g

Kabels

Laadkabel (splitter)	Lengte 1 m
USB kabel	Lengte 1.8 m

Beugels etc.

Kettingbeugels	Type: V-beugel voor kettingen, breedte 18 mm Asdiameters: 20–450 mm Materiaal: Geanodiseerd aluminium
Stangen	Lengte: 120 mm, 60 mm (uitbreidbaar) Materiaal: Roestvrij staal

EasyLink™ Data base software

Systeemeisen	Windows® XP, Vista, 7, 8 of 10. Voor de exportfunctie moet Excel 2003 of hoger geïnstalleerd zijn op de PC.
--------------	---

Een compleet systeem E540-A/B bevat

- 1 Meetunit M
- 1 Meetunit S
- 1 Display unit
- 2 Kettingbeugels
- 2 Verlengkettingen
- 4 Stangen 120 mm
- 4 Stangen 60 mm
- 1 Rolmaat 3 m
- 1 USB geheugenstick met EasyLink™ PC programma
- 1 USB kabel
- 1 Oplader (100–240 V AC)
- 1 DC splitterkabel
- 1 DC - USB adapter, voor opladen
- 1 Schouderband voor display unit
- 1 Snelstart handleiding
- 1 Koffer

Systeem Easy-Laser® E540-A Shaft, Part Nr. 12-1043

Systeem Easy-Laser® E540-B Shaft, Part Nr. 12-0775

Systeem E540-A



Systeem E540-B

De koffer heeft uitsparingen voor accessoires:

- A. E285 Vibrometer / Magneetbeugels
- B. Magneetvoeten
- C. E180 BTA
- D. Offset beugels

Easy-Laser® wordt gefabriceerd door Easy-Laser AB, Alfagatan 6, SE-431 49 Mölndal, Sweden
Tel +46 (0)31 708 63 00, Fax +46 (0)31 708 63 50, e-mail: info@easylaser.com, www.easylaser.com
© 2017 Easy-Laser AB. We behouden ons het recht voor om zonder kennisgeving wijzigingen door te voeren.
Easy-Laser® is een geregistreerd handelsmerk van Easy-Laser AB.
Andere handelsmerken behoren toe aan de relevante copyright houder.
Dit product voldoet aan: EN60825-1, 21 CFR 1040.10 + 1040.11.
Dit apparaat bevat FCC ID: PVH0925, IC: 5325A-0925. 05-0679 Rev3



Officieel agent:

SPM Instrument BV | Postbus 86 | 5150 AB Drunen, Nederland
Tel +31 416 373 176 | Fax +31 416 373 279 | info@spminstrument.nl
www.spminstrument.nl

SPM Instrument BVBA | Brusselstraat 51 | B-2018 Antwerpen, België
Tel +32 3 289 3871 | Fax +32 3 289 3872 | info@spminstrument.be
www.spminstrument.be

