

## INHOUD

Introductie .....	6.2
Mini-roerders .....	6.4
Standaard .....	6.5
Grote capaciteit .....	6.6
Geavanceerde functies .....	6.7

Speedsafe™



# Vergelijkingstabel



## Unieke producteigenschappen

### Compacte, lichte roerders

De HI 190M-2, HI 190M-0 en de HI 200M-2 zijn compacte, lichte roerders die weinig ruimte in beslag nemen.

De HI 190M-2 en de HI 190M-0 hebben een ABS behuizing, die de schadelijke effecten van gemorste chemicaliën weerstaan.

De HI 200M-2 heeft een AISI 316 roestvrije stalen behuizing. Dit model is ideaal voor toepassingen die exotherme reacties veroorzaken.

### Geavanceerde kenmerken

- Roercapaciteit tot 5 liter
- AISI 316 materiaal voor de behuizing of ABS-kunststof
- Aanpasbare snelheid van 100 rpm tot 1000 rpm
- Hoog/ laag dual snelheidsbereik voor beste toerental
- Speedsafe™ Systeem zodat de maximum snelheid nooit overschreden wordt, zelfs indien het staal er plotseling afgenomen wordt

### Compacte ronde mini-roerders zijn ideaal voor laboratoria, scholen en overal waar plaats van groot belang is.

Gewone roerders bestaan uit stalen en aluminium componenten. Deze units zijn vaak te groot en te zwaar om in de beperkte ruimte van een laboratorium te passen. De HANNA HI 180 serie is compact, licht, betaalbaar en ontwikkeld in een speciale ronde vorm zonder scherpe hoeken.

# Magnetische Roerders

Met Speedsafe technologie



## Speedsafe™ van HANNA

Er bestaan 2 types magnetische roerders: mechanische en elektrische. De meeste fabrikanten van magnetische roerders gebruiken de mechanische benadering. Zij gebruiken staal en aluminium voor het structurele materiaal en voudere methodes voor de controle van de snelheid. Deze toestellen zijn niet alleen zwaar, maar ook nog heel onnauwkeurig. Het gebruik van deze materialen en methodes lijken de toestellen gehard en sterk te maken. Maar daarentegen, zijn ze moeilijk te hanteren en voorbijgestreefd.

Iets zo simpel als het volledig oplossen van zout in een mengsel, is in werkelijkheid een wetenschap. Vaak kan dit niet bekomen worden met eenvoudige mechanische processen. Het enige alternatief dat de gebruiker van mechanische toestellen heeft, is het verlengen van de roertijd of het verhogen van de temperatuur. Met elektronische roerders, kan er meer bekomen worden... De benadering van HANNA is elektronisch.

**Snelheidssensor en begrenzer:** elke Hanna roerder is uitgerust met een snelheidssensor (opto-sensor) gekoppeld aan een FVC (frequency voltage converter), die de snelheid op de monitor aangeeft. Wanneer de snelheid het voorgeprogrammeerde maximum bereikt, zal de snelheidsbegrenzer de VCO stilleggen, om zo de snelheid van de motor te vertragen. Dit garandeert dat, wanneer de lading plotseling weggehaald wordt van de roerder, de motor niet zal versnellen tot een snelheid die gevaarlijk is voor zowel de gebruiker als de roerder. Dit kenmerk wordt niet vaak gebruikt bij conventionele roerders.

**Nauwkeurigheid:** De aanpassing van de roersnelheid met een mechanische roerder, is onnauwkeurig. Vergelijkbaar met de "zoom"-functie van een microscoop, kan u toegang krijgen tot 2 aparte snelheidsbereiken. Dit garandeert maximale herhaalbaarheid van experimenten.



**Auto-feedback:** Met de Hanna auto-feedback roerder, wordt elke verandering in de vloeibaarheid of in het volume van de oplossing automatisch gecompenseerd, om de snelheid constant te houden.

**Gesofisticeerde techniek:** Briljant ontwerp, waarbij gebruik gemaakt wordt van gesofisticeerde elektronische technologie, waardoor de beste prestaties geleverd worden. De onderdelen zijn ontworpen en vervaardigd volgens strikte richtlijnen om volledige betrouwbaarheid te kunnen garanderen. Alle componenten zijn gemonteerd in een behuizing bedekt met een roestvrije stalen plaat, die spatwaterdicht is en bestand tegen chemicaliën.

**Veiligheid:** Een aan/uit-schakelaar en een zekering op het achterpaneel zorgen voor een eenvoudige manier om de stroom uit te schakelen in het geval van kortsluiting. Het circuit is geard naar de behuizing voor extra bescherming.



# Magnetische Mini-Roerders

Distinctief en compact met ABS beschermende behuizing

HI 180



Speedsafe™

Compacte ronde rand mini-roerders van HANNA zijn ideaal voor laboratoria, scholen en overal waar plaats van groot belang is.

De meeste roerders bestaan uit stalen en aluminium componenten. Deze units zijn vaak te groot en te zwaar om in de beperkte ruimte van een laboratorium te passen. HANNA HI 180 serie is compact, licht, betaalbaar en ontwikkeld in een speciale ronde vorm zonder scherpe hoeken. Gebrek aan plaats in het laboratorium is niet langer een probleem.

Het gebeurt vaak in een labo dat een staal verwijderd wordt van de roerder alvorens de snelheid te verminderen. Normaal zou dit de motor laten versnellen tot hij vernield is. Dit is niet het geval met HANNA-roerders. Hanna-roerders hebben ingebouwde elektronische controllers die de gebruiker toelaten om de snelheid met een grotere precisie te regelen. Daarenboven zal het Speedsafe™ mechanisme ervoor zorgen dat de maximumsnelheid nooit zal overschreden worden. Beschikbaar in negen kleuren, lichtgeel, licht zee-groen, lichtblauw, geel, groen, donkerblauw, rood, grijs en ivoor. Er kunnen meerdere roerders op een labtafel geplaatst worden, waarbij de verschillende kleuren helpen om de verschillende stalen te identificeren.

- **Dynamisch design**  
Deze lichte, compacte roerders zijn gebruiksvriendelijk, hebben weinig plaats nodig en zijn snel herkenbaar.
- **Ontworpen om te blijven meegaan**  
Glasvrije, tegen chemicaliën bestendige behuizing die beschadiging weerstaat bij accidentele val of krassen.

## Specificaties

## HI 180

Maximum roercapaciteit	1 liter
Snelheidsbereik Min.	100 rpm
Snelheidsbereik Max.	1000 rpm
Stroomtoevoer	220/240 V, 50 Hz
Installatiecategorie	II
Materiaal van de behuizing	ABS kunststof
Omgeving	0 tot 50°C; RH max 95%
Grootte	137mm (dia) x 51 mm (h)
Gewicht	640 g

## Bestelinformatie

Alle modellen worden geleverd met een micro-roerstaafje en handleiding

**HI 180 A-2** Lichtgele mini-roerder 220/240V

**HI 180 B-2** Licht zee-groene mini-roerder 220/240V

**HI 180 C-2** Lichtblauwe mini-roerder 220/240V

**HI 180 D-2** Gele mini-roerder 220/240 V

**HI 180 E-2** Groene mini-roerder 220/240 V

**HI 180 F-2** Blauwe mini-roerder 220/240 V

**HI 180 G-2** Rode mini-roerder 220/240 V

**HI 180 H-2** Grijs mini-roerder 220/240 V

**HI 180 I-2** Ivoorkleurige mini-roerder 220/240 V

## Accessoires

**HI 731319** magnetisch roerstaafje (10 stuks)

# Magnetische Roerders

HI 190M - HI 200M



## Compacte en lichte roerders

Gewone roerders worden gemaakt met stalen en aluminium onderdelen. Deze units zijn vaak te groot en te zwaar om te passen in de beperkte ruimte van een laboratorium. De HI 190M-2, HI 190M-0 en HI 200M-2 zijn compacte lichtgewicht, zodat het gebrek aan ruimte niet langer een zorg is. Deze roerders hebben ingebouwde elektronische controles die de gebruiker toelaten om de snelheid met een grotere precisie te regelen. Vaak wordt in een labo een staal verwijderd voordat de snelheid vermindert wordt. Dit zou er bij de conventionele roerders voor zorgen dat de motor versnelt tot deze vernield wordt. Dit is echter geen probleem voor de HANNA mini-roerders. In feite zorgt het interne Speedsafe™ mechanisme ervoor, dat de maximum snelheid nooit wordt overschreden.

HI 190M-2 en HI 190M-0 worden geleverd met een ABS behuizing die de schadelijke effecten van chemicaliën die per ongeluk worden gemorst, weerstaat. De mini-roerder met ABS-behuizing is beschikbaar in 2 versies: HI 190M-2 die werkt op 220 V en HI 190M-0 op 12 V. Dit geeft u de flexibiliteit om te kiezen tussen een draagbaar en een labmodel, alsook de mogelijkheid om de HI 190M-0 te gebruiken voor toepassingen waar een laag voltage nodig is.

HI 200M-2 wordt geleverd met een AISI 316 roestvrije stalen behuizing. Dit model is ideaal voor toepassingen die exothermische reacties veroorzaken.

### • Compacte grootte

De compacte grootte van deze roerders laat toe om de ruimte van de labotafel optimaal en op een veilige manier te benutten.

### • Veiligheid

Speedsafe zorgt ervoor dat de maximumsnelheid van 1000 rpm niet overschreden wordt, zelfs wanneer de lading plots verwijderd wordt.

### • Chemische resistentie

De ABS behuizing van de HI 190M-2 en de HI 190M-0 weerstaat de meeste chemicaliën in het lab.



### Specificaties

	HI 190M-2	HI 190M-0	HI 200M-2
Max. roercapaciteit		1 liter	
Snelheid max		100 rpm	
Snelheid min		1000 rpm	
Voeding	220/240 V	12 V	230/240 V
Installatie-categorie		II	
Behuizing	ABS kunststof	ABS kunststof	AISI 316 roestvrij staal
Omgeving		0 tot 50°C; RH max 95%	
Afmetingen		120 x 120 x 45 mm	
Gewicht	640 g	610 g	710 g

### Bestelinformatie

HI 190M-2, HI 190M-0 en HI 200M-2 worden compleet met micro roerstaafje en handleiding geleverd.

**HI 190M-2** mini-roerder met ABS-behuizing 220/240 V

**HI 190M-0** mini-roerder met ABS-behuizing 12 V

**HI 200M-2** roestvrij stalen behuizing, 220/240 V

### Accessoires

**HI 710006** 230 V/12V power adapter (enkel HI 190M-0)

**HI 731319** Magnetische roerstaven (10 stuks)

# Magnetische Roerders

Voor zwaardere toepassingen

■ HI 300N-2 – HI 310N-2

Speedsafe™



## Grote roercapaciteit

HI 300N-2 en HI 310N-2 zijn roerders voor zwaardere toepassingen. HI 300N-2 kan tot 2,5 liter vloeistof roeren en de HI 310N-2 kan tot 5 liter roeren. Dit maakt hen perfect voor gebruik in het labo, maar ook voor gebruik in de productie. Deze roerders hebben ingebouwde elektronische controles die de gebruiker toelaten om de snelheid met een grotere precisie te regelen. Vaak wordt in een labo een staal verwijderd voordat de snelheid verminderd wordt. Het interne Speedsafe™ mechanisme zorgt ervoor, dat de maximum snelheid nooit wordt overschreden. HI 310N-2 beschikt ook over een automatisch feedback kenmerk. De motor wordt elektronisch gecontroleerd om de gekozen snelheid te behouden wanneer de lading wijzigt. Indien de viscositeit of het niveau stijgt of daalt, zullen de circuits ervoor zorgen dat het vermogen aangepast wordt, zodat de snelheid constant blijft.

Specificaties	HI 300N-2	HI 310N-2
Max. roercapaciteit	2,5 liter	5 liter
Snelheid min.		100 rpm
Snelheid max.		800 tot 1000 rpm
Auto-Feedback	-	Standaard
Voeding	230/240 V, 50 Hz	
Installatiecat.	II	
Behuizing	AISI 316 roestvrij staal	
Omgeving	0 tot 50°C; RH max. 95%	
Afmetingen	180 x 180 x 70 mm	
Gewicht	1,4 kg	

## Bestelinformatie

HI 300N-2 en HI 310N-2 worden geleverd met een micro roerstaafje en handleiding.

HI 300N-2 magnetische roerder, roestvrije stalen behuizing, 220/240 V

HI 310N-2 magnetische roerder, roestvrije stalen behuizing, 220/240 V

## Accessoires

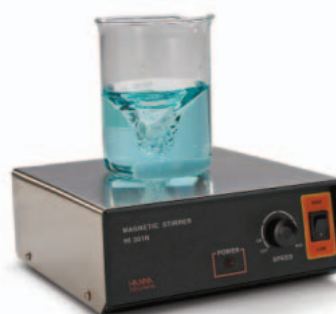
HI 731320 Magnetische roerstaven (10 stuks)

# Magnetische Roerders

Roeren met 2 snelheden

■ HI 301N-2 – HI 311N-2

Speedsafe™



## 2 snelheden voor een capaciteit van 2.5 of 5l

HI 301N-2 en HI 311N-2 zijn roerders voor zwaardere toepassingen die een meervoudige precisie aanbieden. HI 310N-2 kan tot 2,5 liter vloeistof roeren en HI 311N-2 tot 5 liter. Zoals de "ZOOM" functie van een microscoop, laten deze roerders toe om te roeren op 2 verschillende roerbereiken. In elk bereik kan de snelheid fijn afgesteld worden om met de grootste precisie te meten. Dit garandeert een maximale herhaalbaarheid bij experimenten en processen voor zowel laboratoria als productie. Naast de snelheidscontrole, zal een begrenzer garanderen dat de maximumsnelheid nooit zal overschreden worden (Speedsafe™). HANNA roerders hebben een VCO component die ervoor zorgt dat de motor stopt zodra de lading verwijderd wordt. HI 311N-2 beschikt ook over een automatisch feedback kenmerk. De motor wordt elektronisch gecontroleerd om de gekozen snelheid te behouden wanneer de lading wijzigt. Indien de viscositeit of het niveau stijgt of daalt, zullen de circuits ervoor zorgen dat het vermogen aangepast wordt, zodat de snelheid constant blijft.

Specificaties	HI 301N-2	HI 311N-2
Maximum roercapaciteit	2,5 liter	5 liter
Snelheid laag		100 tot 500 rpm
Snelheid hoog		100 tot 800 /1000 rpm
Auto-Feedback	-	Standaard
Voeding	230/240 V, 50 Hz	
Installatiecat.	II	
Behuizing	AISI 316 roestvrij staal	
Omgeving	0 tot 50°C; RH max. 95%	
Afmetingen/ Gewicht	180 x 180 x 70 mm/ 1,4 kg	

## Bestelinformatie

HI 301N-2 en HI 311N-2 worden geleverd met een micro roerstaafje en handleiding.

HI 301N-2 magnetische roerder, roestvrije stalen behuizing, 220/240 V

HI 311N-2 magnetische roerder, roestvrije stalen behuizing, 220/240 V

## Accessoires

HI 731320 Magnetische roerstaven (10 stuks)

# Magnetische Roerders

Met Auto-Reverse

■ HI 302N-2 – HI 312N-2

Speedsafe™



## Roeren in 2 richtingen

HI 312N-2 is een krachtige roerder die tot 5 liter kan roeren. De HI 302N-2 kan tot 2,5 liter roeren. Soms is het nodig om het staal in 2 richtingen te roeren. Hiermee wordt een maximale homogeniteit en oplosbaarheid bekomen. Een geavanceerd circuit laat HI 302N-2 en HI 312N-2 toe om de roerrichting om te keren met een door de gebruiker gekozen interval. Het interval kan ingesteld worden van 30 seconden tot 3 minuten.

Naast de snelheidscontrole, zal een begrenzer garanderen dat de maximumsnelheid nooit zal overschreden worden (Speedsafe™). Tijdens herhaaldelijk testen, worden stalen vaak verwijderd voor de snelheid van de roerder verlaagd wordt. Dit kan ervoor zorgen dat de motor blijft versnellen tot deze zichzelf vernietigt. HANNA roerders hebben een VCO component die ervoor zorgt dat de motor stopt zodra de lading verwijderd wordt. HI 312N-2 beschikt ook over een automatisch feedback kenmerk. De motor wordt elektronisch gecontroleerd om de gekozen snelheid te behouden wanneer de lading wijzigt. Indien de viscositeit of het niveau stijgt of daalt, zullen de circuits ervoor zorgen dat het vermogen aangepast wordt, zodat de snelheid constant blijft.

Specificaties	HI 302N-2	HI 312N-2
Maximum roercapaciteit	2,5 liter	5 liter
Snelheid laag	100 rpm	
Snelheid hoog	800 tot 1000 rpm	
Auto-Feedback	-	Standaard
Reverse Interval	Van 30 sec. tot 3 min.	
Voeding	230/240 V, 50 Hz	
Installatiecat.	II	
Behuizing	AISI 316 roestvrij staal	
Omgeving	0 tot 50°C; RH max. 95%	
Afmetingen/ Gewicht	180 x 180 x 70 mm/ 1,4 kg	

## Bestelinformatie

HI 302N-2 en HI 312N-2 worden geleverd met een micro roerstaafje en handleiding.

HI 302N-2 magnetische roerder, roestvrije stalen behuizing, 220/240 V

HI 312N-2 magnetische roerder, roestvrije stalen behuizing, 220/240 V

## Accessoires

HI 731320 Magnetische roerstaven (10 stuks)

# Magnetische Roerders

2 snelheden met Tachometer

■ HI 303N-2

Speedsafe™



## Exact RPM op LCD-scherm

Kwaliteitscontroles en labo's moeten de mogelijkheid hebben om testen en procedures te herhalen. Om hieraan te kunnen voldoen, moeten de specificaties duidelijk zijn op elk moment. Wanneer een vloeistof geroerd wordt, is er geen enkele mogelijkheid om de exacte RPMs vast te stellen en daardoor geen mogelijkheid om de procedure te herhalen. De HI 303N-2 lost dit probleem op met een LCD tachometer. Deze roerders laten nauwkeurig roeren toe door 2 aparte bereiken te gebruiken. In elk bereik kan de snelheid nauwkeurig afgesteld worden om met de grootste precisie te meten. Dit garandeert een maximale herhaalbaarheid bij experimenten en processen, voor zowel laboratoria als productie. Naast de snelheidscontrole, zal een begrenzer garanderen dat de maximumsnelheid nooit zal overschreden worden (Speedsafe™). HANNA roerders hebben een VCO component die ervoor zorgt dat de motor stopt van zodra de lading verwijderd wordt.

Specificaties	HI 303N-2
Maximum roercapaciteit	2,5 liter
Snelheidsbereik laag	100 tot 500 rpm
Snelheidsbereik hoog	100 tot 1000 rpm
Voeding	220/240 V, 50 Hz
Tachometer	0 tot 1000 rpm, 4 digit LCD
Installatiecategorie	II
Materiaal van de behuizing	AISI 316 roestvrij staal
Omgeving	0 tot 50°C; RH max 95%
Grootte	180 x 180 x 70 mm
Gewicht	1,4 kg

## Bestelinformatie

HI 303N-2 magnetische roerder, roestvrij stalen behuizing, 220/240 V, micro roerstaaf en handleiding.

## Accessoires

HI 731320 Magnetische roerstaven (10 stuks)

# Magnetische Roerders

Met auto-reverse en tachometer

HI 304N-2

Speedsafe™



## Roeren in 2 richtingen met RPM op het scherm

Wanneer een vloeistof geroerd wordt, is een constante snelheid (Revolutions Per Minute) een belangrijke factor om zich ervan te verzekeren dat de beste herhaalbaarheid voor de testen en procedures wordt bekomen. Zonder een tachometer is er geen enkele manier om de RPMs te kennen. HI 304N-2 is een roerder voor zwaardere toepassingen met een ingebouwde tachometer. Soms is het nodig om het staal in 2 richtingen te roeren. Hiermee wordt een maximale homogeniteit en oplosbaarheid bekomen. Een geavanceerd circuit laat HI 304N-2 toe om de roer richting om te keren met een door de gebruiker gekozen interval. Het interval kan ingesteld worden van 30 seconden tot 3 minuten. Naast de snelheidscontrole, zal een begrenzer garanderen dat de maximumsnelheid nooit zal overschreden worden (Speedsafe™). Tijdens herhaaldelijk testen, worden stalen vaak verwijderd voor de snelheid van de roerder verlaagd wordt. Dit kan ervoor zorgen dat de motor blijft versnellen tot deze zichzelf vernietigt. HANNA roerders hebben een VCO component die ervoor zorgt dat de motor stopt zodra de lading verwijderd wordt.

Specificaties	HI 304N-2
Maximum roercapaciteit	2,5 liter
Snelheidsbereik laag	100 rpm
Snelheidsbereik hoog	800 tot 1000 rpm
Voeding	220/240 V, 50 Hz
Tachometer	4 cijfer LCD
Installatiecategorie	II
Materiaal van de behuizing	AISI 316 roestvrij staal
Omgeving	0 tot 50°C; RH max 95%
Grootte/ gewicht	180 x 180 x 70 mm/ 1,4 kg
Reverse interval	Van 30 sec. tot 3 min.

## Bestelinformatie

**HI 304N-2** magnetische roerder, roestvrij stalen behuizing, 220/240 V, micro roerstaafje en handleiding.

## Accessoires

**HI 731320** Magnetische roerstaven (10 stuks)

# Magnetische Roerders

Met timer-functie

HI 322N-2 - HI 324N-2

Speedsafe™



## Getimed roeren voor efficiëntie

HI 322N-2 en HI 324N-2 hebben een ingebouwde timer-functie die de motor afzet na een vooraf bepaalde tijdspanne. Deze tijdspanne kan gekozen worden tussen 5 minuten en 2 uren. Deze eigenschap laat de gebruiker toe om andere taken uit te voeren zonder zich zorgen te maken over teveel of te weinig roeren. Deze toestellen zijn gemaakt voor zwaardere toepassingen. HI 322N-2 en HI 324N-2 kunnen tot 5,0 liter roeren, wat hen ideaal maakt voor gebruik in laboratoria of in productie. Deze roerders hebben een snelheidscontrole. Een begrenzer zal garanderen dat de maximum snelheid nooit zal overschreden worden (Speedsafe™). HANNA roerders hebben een VCO component die ervoor zorgt dat de motor stopt zodra de lading verwijderd wordt. HI 322N-2 en HI 324N-2 beschikken ook over een automatisch feedback kenmerk, waarbij HI 324N-2 ook een ingebouwde LCD tachometer heeft. De motor wordt elektronisch gecontroleerd om de gekozen snelheid te behouden wanneer de lading wijzigt. Indien de viscositeit of het niveau stijgt of daalt, zullen de circuits ervoor zorgen dat het vermogen aangepast wordt, zodat de snelheid constant blijft. De RPM display garandeert een maximale herhaalbaarheid bij experimenten en processen voor zowel laboratoria als productie.

Specificaties	HI 322N-2	HI 324N-2
Maximum roercapaciteit		5 liter
Snelheid laag		100 rpm
Snelheid hoog		800 tot 1000 rpm
Auto-Feedback		Standaard
Timerbereik		Van 5 minuten tot 2 uur
Tachometer	-	Standaard, 4 cijfer LCD
Voeding		220/240 V, 50 Hz
Installatiecategorie		II
Materiaal van de behuizing		AISI 316 roestvrij staal
Omgeving		0 tot 50°C; RH max. 95%
Grootte/ gewicht		180 x 180 x 70 mm/ 1,4 kg

## Bestelinformatie

**HI 322N-2** magnetische roerder, roestvrij stalen behuizing, 220/240 V, micro roerstaafje en handleiding.

**HI 324N-2** magnetische roerder, roestvrij stalen behuizing, 220/240 V, micro roerstaafje en handleiding.

## Accessoires

**HI 731320** Magnetische roerstaven (10 stuks)