

**Luminex**

*Installations- och användarhandbok |*  
In vitro-diagnostik

## **MAGPIX<sup>®</sup> -maskinvara**



© 2015–2018 Luminex Corporation. Med ensamrätt. Ingen del av denna publikation får reproduceras, överföras, transkriberas eller översättas till något språk eller datorspråk i någon form eller på något sätt utan Luminex Corporations uttryckliga skriftliga samtycke i förväg.



Luminex Corporation

12212 Technology Blvd.

Austin, Texas 78727

USA

**Teknisk support**

Telefon: 512-381-4397

Nordamerika (avgiftsfritt nummer): +1-877-785-2323

Internationellt (avgiftsfritt nummer): + 800-2939-4959

E-post: [support@luminexcorp.com](mailto:support@luminexcorp.com)

[www.luminexcorp.com](http://www.luminexcorp.com)

**Installations- och maskinvaruhandbok för MAGPIX®**

89-00002-00-349 Rev. B

Januari 2018

Translated from English document 89-00002-00-437 Rev D



WMDE B.V.

Bergerweg 18

6085 AT Horn

Nederländerna

Luminex Corporation (Luminex) förbehåller sig rätten att när som helst modifiera sina produkter och tjänster. Meddelanden kommer att skickas till slutanvändaren angående ändringar som påverkar användning av enheten, dess prestanda och/eller säkerhet och effektivitet. Eventuella ändringar av enheten kommer att göras i enlighet med gällande lagar och bestämmelser. Luminex ansvarar inte för eventuella skador som uppstår till följd av så kallad off-label-användning eller missbruk av den här informationen.

Luminex, xMAP, xPONENT, MAGPIX och MagPlex är varumärken som tillhör Luminex Corporation och är registrerade i USA och andra länder.

Övriga varumärken, inklusive ProClin®, Microsoft® Windows®, Cole-Parmer®, Sporicidin® och Parafilm® M, är varumärken som tillhör sina respektive företag.

Produkten eller användningen av den omfattas helt eller delvis av, eller är tillverkad av processer som omfattas av, ett eller flera patent: [www.luminexcorp.com/patents](http://www.luminexcorp.com/patents).

## Standardvillkor för användning av instrumentprodukten

Genom att öppna förpackningen som innehåller denna instrumentprodukt ("produkten") eller genom att använda produkten på något vis, samtycker du till att följa villkoren nedan. Du godtar även att följande villkor utgör ett juridiskt giltigt och bindande avtal som kan hävdas mot dig. Om du inte godkänner samtliga villkor nedan ska du omgående returnera produkten för full återbetalning innan du använder den på något vis.

1. **Godkännande** – ALL FÖRSÄLJNING FALLER UNDER OCH STYRS UTTRYCKLIGEN AV DE VILLKOR SOM ANGES HÄRI OCH KÖPARENS SAMTYCKE TILL DEM. INGEN ÄNDRING AV DESSA VILLKOR SKA VARA BINDANDE FÖR LUMINEX CORPORATION ("LUMINEX"), SÅVIDA INTE DETTA ÖVERENSKOMMITS SKRIFTLIGEN OCH UNDERTECKNATS AV EN AUKTORISERAD REPRESENTANT FÖR LUMINEX.

I detta avtal avser "säljare" antingen Luminex, om produkten är köpt av eller på annat sätt erhållen direkt från Luminex, eller en av Luminex auktoriserade återförsäljare. Genom att ta emot produkten ska köparen anses ha samtyckt till de villkor som anges häri, oaktat villkoren i alla tidigare och senare meddelanden från köparen och om säljaren bestämt eller uttryckligen motsätter sig sådana villkor.

2. **Garantier** – DENNA GARANTI GÄLLER FÖR DELAR TILL OCH SERVICE AV LUMINEX-INSTRUMENT KÖPTA AV ELLER PÅ ANDRA SÄTT ERHÅLLNA DIREKT FRÅN LUMINEX, OCH GÄLLER ENDAST OM INSTRUMENTEN FINNS I DE LÄNDER SOM ANGES PÅ LUMINEX WEBBPLATS PÅ WWW.LUMINEXCORP.COM/COVERAGECOUNTRIES ("LÄNDER SOM OMFATTAS AV GARANTI"). LUMINEX LÄMNAR INGA GARANTIER, VARKEN UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, NÄR DET GÄLLER PRODUKTER SOM SÅLTS, DISTRIBUTUERATS, FINNS ELLER ANVÄNDS I ANDRA LÄNDER ÄN DE SOM OMFATTAS AV GARANTIN. PRODUKTER SOM SÅLTS I ANDRA LÄNDER ÄN DE SOM OMFATTAS AV GARANTIN SÄLJS ENDAST "I BEFINTLIGT SKICK". TROTS OVANSTÅENDE GER LUMINEX EN GARANTI TILL KÖPAREN PÅ FÄLTSERVICEDELAR ("FS-DELAR") SOM ANSKAFFATS FRÅN LUMINEX FÖR UNDERHÅLL AV LUMINEX-INSTRUMENT I ALLA LÄNDER I HELA VÄRLDEN OCH ENLIGT VILLKOREN HÄRI. I DEN MÅN DE FÖREGÅENDE ANSVARSFRISKRIVNINGARNA ÄR OGILTIGA ELLER EJ VERKSTÄLLBARA ENLIGT LAG I NÅGON JURISDIKTION, SKA GARANTIN, ANSVARSFRISKRIVNINGEN, ANSVARSBEGRÄNSNINGEN OCH ANDRA BESTÄMMELSER NEDAN DÄREFTER GÄLLA I DEN MÅN SOM TILLÅTS AV TILLÄMPLIG LAG.

Om produkten köps eller på annat sätt erhålls direkt från Luminex, oaktat köparens godkännande, ger Luminex en garanti på tolv (12) månader från leveransdatum att: (i) produkten överensstämmer i all väsentlighet med produktspecifikationerna som tillhandahålls av Luminex tillsammans med produkten, och (ii) FS-DELAR till produkten inte har några defekter i material eller utförande. Garantin häri utesluter uttryckligen all programvara eller maskinvara som inte tillhandahålls av Luminex. Om produkten köpts från en av Luminex auktoriserade återförsäljare, ska alla garantier lämnas skriftligen direkt av den Luminex-auktoriserade återförsäljaren till köparen. DENNA GARANTI ÄR EXKLUSIV OCH LUMINEX LÄMNAR INGA ANDRA UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL GARANTIER OM SÄLJBARHET, LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL ELLER ATT INTRÄNG INTE HAR GJORTS PÅ ANDRA PARTERS RÄTTIGHETER. Säljarens garantier som lämnas i samband med försäljningen ska inte gälla om säljaren har fastställt, efter eget gottfinnande, att köparen har missbrukat produkten på något sätt, inte har använt produkten i enlighet med branschnormer eller -praxis, eller att köparen inte har använt produkten i enlighet med eventuella anvisningar som säljaren tillhandahållit.

KÖPARENS KOMPENSATION MED AVSEENDE PÅ OM PRODUKTEN ENLIGT SÄLJARENS TILLFREDSSTÄLLELSE VISAR SIG VARA DEFEKT ELLER AVVIKANDE, SKALL VARA REPARATION ELLER UTBYTE AV SÅDANA PRODUKTER UTAN KOSTNAD ELLER ÅTERBETALNING AV INKÖSPRISET, ENLIGT SÄLJARENS EGET GOTTFINNANDE, VID RETUR AV SÅDANA PRODUKTER I ENLIGHET MED SÄLJARENS INSTRUKTIONER NEDAN. VARKEN SÄLJARE, LUMINEX ELLER DESS DOTTERBOLAG SKA UNDER NÅGRA OMSTÄNDIGHETER HÅLLAS ANSVARIGA FÖR OAVSIKTLIGA SKADOR, FÖLJDSKADOR ELLER SÄRSKILDA SKADOR AV NÅGOT SLAG SOM UPPSTÅR TILL FÖLJD AV ANVÄNDNING AV PRODUKTEN ELLER FEL PÅ PRODUKTEN, ÄVEN OM SÄLJAREN ELLER LUMINEX HAR FÅTT INFORMATION OM RISKEN FÖR SÅDANA SKADOR INKLUSIVE, UTAN BEGRÄNSNING, ANSVAR FÖR FÖRLUST AV PÅGÅENDE ARBETE, DRIFTAVBROTT, INKOMST- ELLER VINSTBORTFALL, OFÖRMÅGA ATT REALISERA BESPARINGAR, FÖRLUST AV VAROR SOM TILLHÖR KÖPAREN ELLER ANNAN ANVÄNDNING ELLER EVENTUELLT ANSVAR SOM KÖPAREN HAR GENTEMOT EN TREDJE PART PÅ GRUND AV SÅDAN FÖRLUST ELLER FÖR ARBETSKOSTNADER ELLER ÖVRIGA KOSTNADER, SKADA ELLER FÖRLUST SOM

FÖRANLETTS AV SÅDAN PRODUKT, INKLUSIVE PERSONSKADOR ELLER MATERIELLA SKADOR, OM INTE SÅDANA PERSONSKADOR ELLER MATERIELLA SKADOR ORSAKAS AV SÄLJARENS VÄRDSLÖSHET.

I händelse av att produkten eller en FS-DEL inte överensstämmer med garantin som anges häri under garantiperioden: (i) köparen ska skriftligen underrätta Luminex i god tid att sådan produkt eller FS-DEL, beroende på vad som är tillämpligt, inte uppfyller kraven och en detaljerad beskrivning av den påstådda bristande överensstämmelsen ska lämnas; (ii) köparen ska på egen bekostnad kontakta antingen Luminex eller en av Luminex utbildad servicetekniker för utvärdering av problemet och identifiering av defekt produkt eller FS-DEL, beroende på vad som är tillämpligt; (iii) efter Luminex gottfinnande ska köparen antingen returnera sådan icke-överensstämmande produkt eller FS-DEL till Luminex (till dess tillverkningsanläggning eller till en plats som anges av Luminex) eller förstöra sådan produkt eller FS-DEL, beroende på vad som är tillämpligt, och förse Luminex med ett skriftligt intyg om att den förstörts. I händelse av att en produkt eller en FS-DEL, beroende på vad som är tillämpligt, returneras till Luminex tillverkningsanläggning kan Luminex analysera sådan produkt eller FS-DEL, beroende på vad som är tillämpligt, för att hitta defekter. I händelse av att Luminex fastställer att sådan produkt eller FS-DEL, beroende på vad som är tillämpligt, är överensstämmande ska produkten eller FS-DELEN, beroende på vad som är tillämpligt, sändas till köparen och köparen ska ansvara för betalning för sådan produkt eller FS-DEL, beroende på vad som är tillämpligt, och tillhörande fraktkostnader. I händelse av att Luminex fastställer att sådan produkt eller FS-DEL, beroende på vad som är tillämpligt, är icke-överensstämmande ska Luminex ansvara för betalning för sådan produkt eller FS-DEL, beroende på vad som är tillämpligt, och tillhörande fraktkostnader. Utöver vad som uttryckligen anges häri har köparen ingen rätt att returnera en produkt eller FS-DEL, beroende på vad som är tillämpligt, till Luminex utan Luminex föregående skriftliga medgivande.

3. **Köparens användning av produkten** – Köparen får inte använda denna produkt för något kommersiellt bruk, inklusive men inte begränsat till utförande av testningstjänster, såvida detta inte uttryckligen och skriftligen godkänts av Luminex eller av en av Luminex auktoriserade återförsäljare. Köparen medger att inga rättigheter eller licenser under Luminex patent ska inbegripas i försäljningen av produkten, om ej annat uttryckligen anges häri eller skriftligen särskilt överenskommit med Luminex, och köparen får ej heller härigenom några rättigheter under Luminex patent. Köparen bekräftar och samtycker till att produkten säljs och licensieras endast för användning med Luminex pärlor eller kassetter, beroende på vad som är tillämpligt. Av kvalitetskontrollskäl ska köparen inte använda produkten med några andra mikrosfärer, bärarvätskor eller kassetter än pärlor, bärarvätskor och kassetter som godkänts av Luminex. Vidare intygar köparen att han/hon är medveten om att produkten inte har godkänts av United States Food and Drug Administration (USA:s livs- och läkemedelsverk) eller annan federal, delstatlig eller lokal tillsynsmyndighet och att den inte testats av säljaren eller Luminex med avseende på säkerhet eller verkan i livsmedel, läkemedel, medicinska enheter, kosmetika, kommersiellt eller annat bruk, såvida inget annat anges på produktetiketten, i säljarens tekniska specifikationer eller på säkerhetsdatablad som köparen erhåller. Köparen medger och garanterar uttryckligen för säljaren att köparen kommer att använda produkten i enlighet med produktetiketten, om tillämpligt, och att produkten kommer att testas och användas i enlighet med praxis av en person som är expert inom området samt i strikt enlighet med United States Food and Drug Administrations bestämmelser och all nationell och internationell lagstiftning med nuvarande och framtida giltighet.

KÖPAREN BEVILJAR HÄRMED TILL LUMINEX EN ICKE-EXKLUSIV, VÄRLDSOMSPÄNNANDE, OBEGRÄNSAD, ROYALTYFRI OCH HELT BETALD LICENS MED RÄTT ATT BEVILJA OCH AUKTORISERA UNDERLICENSER ENLIGT ALLA PATENTRÄTTIGHETER TILL UPPFINNINGAR SOM OMFATTAR ÄNDRINGAR, UTVIDGNINGAR ELLER FÖRBÄTTRINGAR SOM UTFÖRS AV KÖPAREN PÅ PRODUKTEN ELLER FÖR TILLVERKNING ELLER ANVÄNDNING AV PRODUKTEN ("FÖRBÄTTRINGSPATENT") FÖR TILLVERKNING, FRAMSTÄLLNING, IMPORT, UTBJUDANDE TILL FÖRSÄLJNING, FÖRSÄLJNING AV HELA ELLER DELAR AV PRODUKTEN, UTNYTTJANDE AV ENSKILDA ELLER SAMTLIGA METODER ELLER PROCESSER OCH PÅ ANNAT SÄTT UTNYTTJANDE AV FÖRBÄTTRINGSPATENT OAVSETT ÄNDAMÅL. OBEROENDE AV OVANSTÅENDE UTESLUTER "FÖRBÄTTRINGSPATENT" UTTRYCKLIGEN PATENTANSÖKNINGAR SOM UPPSTÅTT OCH FÖRÄNDRATS TILL PRAxis AV KÖPAREN AVSEENDE METODER FÖR PROVBEREDNING, SAMMANSÄTTNING AV MATERIAL FÖR SPECIFIKA VERKSAMMA ÄMNEN SOM UTVECKLATS AV KÖPAREN OCH METODER ATT UTFÖRA SÅDANA ANALYSER (DVS. PROTOKOLL FÖR ANALYSEN).

Köparen ansvarar för och påtar sig härigenom uttryckligen risken att kontrollera faror och att vid behov utföra vidare efterforskning för att förstå mer om farorna med att använda produkten. Köparen måste även varna sina kunder, anställda, representanter, ombud, läkare, efterträdare och eventuell extrapersonal eller personal hos tredje part

(till exempel hos fraktföretag) om alla risker involverade i användningen eller hanteringen av produkten. Köparen förbinder sig att följa de anvisningar, om tillämpligt, som tillhandahålls av säljaren eller Luminex angående användning av produkten och att inte missbruka produkten på något sätt. Köparen får inte baklängeskonstruera, dekompilera, demontera eller ändra produkten. Köparen erkänner att Luminex behåller äganderätten till alla patent, varumärken, affärshemligheter och annan upphavs- och äganderätt i anslutning till produkten eller i produkten, och köparen erhåller inga rättigheter såsom immateriella rättigheter genom köpet av produkten annat än vad som uttryckligen angivits häri. Köparen har inte rätt att använda några varumärken som ägs eller licensierats till Luminex utan uttryckligt skriftligt tillstånd från Luminex.

4. **Köparens representationer, frisläppande och skadelöshet** – Köparen garanterar och förbinder sig att använda produkten i enlighet med punkt 3, "Köparens användning av produkten" och att i en sådan användning av produkten inte bryta mot några lagar, förordningar, domstolsbeslut eller ålägganden. Köparen förbinder sig att frånsäga sig och avstå från alla fordringar, krav, åtgärder, grunder för åtgärder och/eller stämningar inför domstol eller myndighet, nuvarande eller framtida, kända eller okända, gentemot säljaren och Luminex och deras befattningshavare, direktörer, anställda, representanter, ersättare, ombud ("friskrivna parter") med avseende på användning av produkten. Köparen förbinder sig att gottgöra de friskrivna parterna och hålla dem skadelösa i händelse av stämning inför domstol, förluster, fordringar, krav, skyldigheter, kostnader och avgifter (inklusive kostnader för juridiskt ombud, revisorer, expertvittnen och konsultationsarvoden) som någon av de friskrivna parterna ådrar sig genom ett krav mot sådan friskriven part på grund av försumlighet, brott mot garantin, ansvar vid skadestånd, kontraktsbrott eller annat juridiskt eller myndighetsutövande på grund av, indirekt eller direkt, användning av produkten eller på grund av att köparen inte fullföljer skyldigheterna i detta kontrakt. Köparen ska samarbeta helt med de friskrivna parterna i en undersökning och utredning av orsaken till en olycka där produkten är inblandad som resulterar i personskada eller materiell skada. Vidare ska köparen tillhandahålla alla utlåtanden, rapporter, fakta, protokoll och prover som gjorts av köparen eller tillhandahållits till köparen av andra.
5. **Patentfriskrivning** – Varken säljaren eller Luminex garanterar att användningen eller försäljningen av produkten inte gör intrång i kraven från patent inom USA eller patent som täcker själva produkten eller användningen av den eller kombinationer med andra produkter eller användningen av någon process.

89-30000-00-186 Rev. E

# Innehåll

## Kapitel 1: Om den här handboken

Översikt	1
Varningar och anmärkningar	1
Symboler	2

## Kapitel 2: Att ta i beaktning gällande säkerhet och bestämmelser

Avsedd användning	4
Etiketter och varningar	4
Tester och certifieringar	5
Säkerhetsrutiner	5
Allmänt	6
Mekaniska risker	6
EI	6
Elektromagnetisk kompatibilitet	6
Streckkodsläsarens laser	6
Värme	7
Vätskor	7
Biologisk risk	7
Indikatorlampa	7
Dekontamineringsförfarande	8
Kassering av instrument	8

## Kapitel 3: Installationsförfarande

Installationsdiagram	11
Packa upp och montera datorn	12
Packa upp och montera MAGPIX®	12
Ansluta delarna	14
Förbereda MAGPIX®	15
Ta bort transportpluggen	16
Montera provsonden	18
Montera drivvätskebehållaren	20
Starta MAGPIX®	22
Första start	23
Justera provsondens höjd	23
Rutin för återaktivering efter förvaring	25
Kalibrering/verifiering	25
Följesedel	27

## Kapitel 4: Teknisk översikt

Hur MAGPIX® fungerar	28
Systemets delar	29
Programvara	29
Maskinvara	30
Reagenser	30
Undersystem	31
Elektriskt undersystem	31
Flödesundersystem	32

Mekaniskt undersystem	36
Optiskt undersystem	38
Rekommenderad extrautrustning	38
Avbrottsfri kraftförsörjning (UPS) eller överspänningsskydd	38
Skrivare	38
Streckkodsetiketter	38
Vortexblandare	38
Ultraljudsbad	38
Systemspecifikationer	38
Allmänna specifikationer	38
Miljöförhållanden	39
Elektronik	39
Optik	39
Flödesteknik	39
Mikrotiterplattor	39
Mikrosfärer	39

## Kapitel 5: Drifts- och underhållsförfaranden

Allmänna försiktighetsåtgärder vid underhåll	40
Öppna sidoluckan	40
Dagliga förfaranden	41
Initiera MAGPIX®	41
Verifiera MAGPIX®	41
Underhålla vätskor	41
Stänga av MAGPIX®	42
Förfarande varje vecka	42
Rengöra MAGPIX®	42
Rengöra provsonden	42
Utföra en visuell kontroll	43
Kalibrera och verifiera MAGPIX®	43
Ta bort igensättningar	43
Förfaranden varje månad	44
Förfaranden varje halvår	44
Underhålla luftfilter	44
Byta sprutans tätning	46
Förfaranden varje år	47
Byta provsondsslangen	47
Byta drivvätskefiltret	48
Underhåll vid behov	49
Byta säkringar	49
Underhållsloggar	50
Korttidsunderhåll – en vecka	50
Långtidsunderhåll – ett år	51

# Innehåll

## Kapitel 6: Felsökningsförfarande

Översikt	.52
Teknisk support	.52
Problem med strömförsörjningen	.52
Kommunikationsproblem	.53
Igensättningar	.53
Vätskeläckage	.54
Problem med provsonden	.55
Långsam och felaktig kalibrering	.55
Långsam och felaktig verifiering	.56
Långsam och felaktig insamling	.57
Överföringsproblem	.58
Ojämma pärlor	.58

## Bilaga A: Förvaring

Förvara MAGPIX®	.60
Förbereda MAGPIX® för användning efter förvaring	.60

## Bilaga B: Transport

Förvara MAGPIX®	.61
Förbereda MAGPIX® för transport	.61
Checklista för transport	.62

## Bilaga C: Artikelnummer

Maskinvara	.63
Reagenser	.63

# Kapitel 1: Om den här handboken

## Översikt

Läs handboken noggrant innan du använder MAGPIX®-systemet. Den ger viktig information om följande aspekter av MAGPIX:

- Säkerhetsfrågor
- Bestämmelser och etiketter
- Installation
- Användning
- Underhåll
- Felsökning
- Förvaring
- Transport
- Artikelnummer

## Varningar och anmärkningar

Följande informativa anmärkningar och varningar visas efter behov i handboken.

### OBS!

Detta meddelande används i samband med allmän praktisk information. Inga frågor om säkerhet eller funktion berörs här.

### FÖRSIKTIGT!

Detta meddelande används när liten risk eller bara en eventuell fara föreligger. Om försiktighetsåtgärden inte följs kan farliga förhållanden uppstå.



### VARNING!

Detta meddelande används när fara för operatören eller instrumentets funktion föreligger. Om varningen inte följs kan felfunktion, instrumentfel, ogiltiga resultat eller fara för operatören uppstå.



### FARA!

Detta meddelande används då betydande risk för allvarlig personskada eller dödsfall föreligger.



### FÖRSIKTIGT!

Federal lag i USA begränsar denna enhet till försäljning av eller på ordination av en läkare eller annan sjukvårdspersonal som enligt lag har licensierats i den stat där han/hon verkar för användning eller att ge order om användning av enheten.














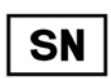









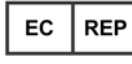






## Symboler

Följande symboler används i handboken. De representerar varningar, tillstånd, identifieringar, instruktioner och myndigheter.

TABELL 1. **Symbolförklaring**

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
** 	Risk för kläm-/stickskada	0434B <sup>‡</sup> 	Varning Anger att försiktighet krävs vid användning av produkten eller av reglage nära symbolens placering. Kan även ange att den aktuella situationen kräver att användaren är uppmärksam eller utför någon åtgärd för att undvika oönskade konsekvenser.	5.4.1* 	Biologisk risk Anger att det finns potentiella biologiska risker kopplade till den medicintekniska produkten.
** 	Risk för krosskada/kraft ovanifrån	5041 <sup>†</sup> 	Varning, het yta Anger att det märkta objektet kan vara varmt och endast ska vidröras med försiktighet.	** 	Risk för brännskada/het yta
12    	Varning, risk för elektrisk stöt Identifierar utrustning, till exempel svetsningens strömkälla, som kan ge elektriska stötar.	W004 <sup>#</sup> 	Varning, laserstråle Varnar för en laserstråle.	5.4.3* 	Se bruksanvisningen Signalerar att användaren måste läsa bruksanvisningen före användning.
5019 <sup>†</sup> 	Skyddsjord Identifierar plintar avsedda för anslutning till en extern ledare för skydd mot elstötar vid fel, eller plinten som tillhör en jordad elektrod.	5032 <sup>†</sup> 	Växelström Finns på märkskylten för att ange att utrustningen är byggd för växelström. Används för att identifiera relevanta plintar.	5.1.6* 	Beställningsnummer Anger tillverkarens beställningsnummer så att den medicintekniska produkten kan identifieras.
5.5.1* 	Medicinteknisk produkt för <i>in vitro</i> -diagnostik Anger att en medicinteknisk produkt är avsedd för <i>in vitro</i> -diagnostik.	5.1.7* 	Serienummer Anger tillverkarens serienummer så att en specifik medicinteknisk produkt kan identifieras.	5.1.5* 	Batchkod Anger tillverkarens batchkod så att batchen eller partiet kan identifieras.

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
5.1.4* 	Använd före Anger datum efter vilket den medicintekniska produkten inte får användas.	5.3.7* 	Temperaturgräns Anger temperaturgränserna som den medicintekniska produkten tål.	‡ 	WEEE-symbol Separat insamling av elektriska eller elektroniska produkter
5.1.3* 	Tillverkningsdatum Anger datumet då den medicintekniska produkten tillverkades.	5.1.1* 	Tillverkare/ tillverkningsdatum Anger den medicintekniska produktens tillverkare, i enlighet med EU- direktiven 90/385/EEG, 93/42/EEG och 98/79/EG.	§ 	Conformite Europeenne (EU:s CE-märkning) CE-märkning om överensstämmelse
5.1.2* 	Auktoriserad representant inom EU Anger den auktoriserade representanten inom EU.	‡ 	TÜV SÜD NRTL- certifieringsmärke TÜV SÜD America är ett NRTL-program (Nationally Recognized Testing Laboratories) godkänt av amerikanska OSHA (Occupational Safety and Health Administration) som kan ge certifieringstjänster för elsäkerhet enligt nordamerikanska krav för medicintekniska produkter samt test- och mätutrustning för laboratorier.	5009† 	Vänteläge Strömbrytare Används för att identifiera brytaren eller brytarens placering med vilken en del av utrustningen startas för att försättas i vänteläge, samt för att identifiera reglaget som används för att växla till strömsparläget eller för att ange att strömsparläget är aktiverat. Vart och ett av de olika strömförbrukningslägen a kan anges med en motsvarande färg.
			MET Mark	5016† 	Säkring Identifierar proppskåp eller säkringars placeringar

\* ANSI/AAMI/ISO 15223-1:2012, Medical devices - Symbols to be used with medical device labels, labeling, and information to be supplied - Part 1: General requirements.

† IEC 60417:2002 DB, graphical symbols for use on equipment. (General I (QS/RM))

‡ ISO 7000: Fifth edition 2014-01-15, graphical symbols for use on equipment - registered symbols. (General I (QS/RM))

§ Europaparlamentets och Rådets direktiv 98/79/EG av den 27 oktober 1998 om medicintekniska produkter för in vitro-diagnostik

|| 61010-1: 2010, Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements [including: Corrigendum 1 (2011)]

# IEC 60825-1:2007 Safety of Laser Products - Part 1: Equipment classification and requirements

\*\* ISO 3864-1:2011, Graphical symbols - Safety colors and safety signs - Part 1: Design principles for safety signs and safety markings

‡‡ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2012/19/EU av den 4 juli 2012 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE)

## Kapitel 2: Att ta i beaktning gällande säkerhet och bestämmelser

Läs säkerhetsinformationen i detta kapitel innan du använder MAGPIX®. Detta system innehåller elektriska och mekaniska komponenter som kan vara skadliga om de hanteras felaktigt. Biologiska risker kan dessutom föreligga medan systemet används. Därför rekommenderar Luminex att alla systemanvändare sätter sig in i de specifika säkerhetsföreskrifterna nedan, utöver laboratoriets sedvanliga säkerhetsrutiner. Utför inte procedurer på MAGPIX-systemet som inte uttryckligen anges i handboken, såvida du inte uppmanas att göra detta av "Teknisk support" på sidan 52.

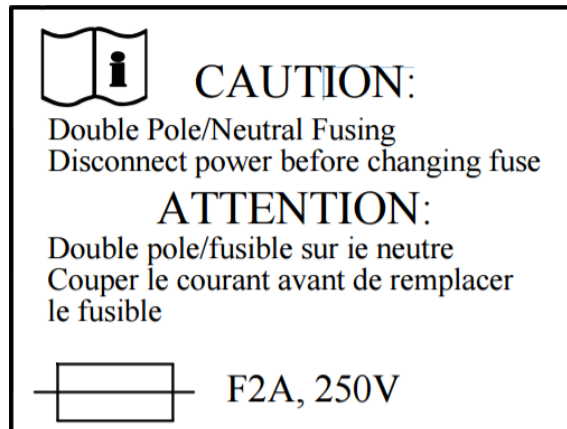
### Avsedd användning

MAGPIX®-systemet är ett kliniskt multiplextestsystem avsett för mätning och sortering av flera signaler som genereras i en in vitro-diagnostisk analys av ett kliniskt prov. Instrumentsystemet används med en specifik analys för att mäta flera analyter som stöd vid diagnostisering. Utrustningen omfattar en signalläsarenhet, lagringsmekanismer för rådata, programvara för datainsamling och programvara för bearbetning av detekterade signaler.

### Etiketter och varningar

Följande varningsetikett för säkring finns på MAGPIX®.

**BILD 1. Varningsetikett för säkring**



Det finns en spänningsetikett på baksidan av MAGPIX. På den visas serienummer, modellnummer, effektkrav och tillverkarinformation för MAGPIX.

**BILD 2. Serienummer och spänningsetikett**

**Luminex Corporation**  
**12212 Technology Blvd.**  
**Austin, Texas 78727**  
**USA, 2016-10-20** 📄  
**Model: MAGPIX**  
**SN MAGPX16294725**  
**100-120V~, 2.0A 50/60 Hz or**  
**200-240V~, 1.0A 50/60 Hz**

WEEE-etiketten (avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning) finns på systemet.

**BILD 3. WEEE-symbol**



Eftersom MAGPIX uppfyller EU:s säkerhetskrav har den en EG-representantetikett.

**BILD 4. EG-representant**



## Tester och certifieringar

MAGPIX® har testats och uppfyller säkerhetskraven för USA och Kanada. En av följande märkningar finns på instrumentet.

**BILD 5. Säkerhetsetikett**



Dessutom uppfyller MAGPIX EU:s säkerhetskrav och kan säljas på den europeiska inre marknaden. Följande märkning för EU-överensstämmelse finns baktill på MAGPIX-instrumentet.

**BILD 6. Märkning för EU-överensstämmelse**



## Säkerhetsrutiner



Om symbolen nedan visas ska du använda den här handboken eller annan dokumentation från Luminex® för att avgöra vilken typ potentiell fara som föreligger och vilka åtgärder som måste vidtas.

**FÖRSIKTIGT!** Det skydd som utrustningen ger kan försämrats och garantin kan upphävas om Luminex MAGPIX®-systemet används på ett sätt som inte anges i handboken eller av Luminex Corporation.

## Allmänt

Håll sidoluckan stängd och låst under drift.



**FARA!** Instrumentets hölje får inte under några omständigheter tas bort. Användning av kontroller eller justeringar eller utförande av andra förfaranden än de som anges i dokumentation från Luminex® MAGPIX® kan leda till exponering för farlig strålning.

Följ alltid laboratoriets sedvanliga säkerhetsrutiner.

## Mekaniska risker



MAGPIX® har delar som rör sig under drift. Risk för personskador föreligger. De rörliga delarna kan innebära risk för stick- och klämskador. Håll händer och fingrar borta från plathållarens öppning, sprutans pump och provsonden under drift. Plathållaren matas ut utan varning. Var extra uppmärksam när flera batchar körs. Läkta alla varnings- och försiktighetsmeddelanden. Håll luckan stängd och låst under drift.



## Elektrisk



Utför inte något underhåll på och rengör inte systemets elektriska komponenter, med undantag för byte av säkringar.

Läkta säkringsvarningen som anges på varningsetiketten för säkring. Mer information finns i *Bild 1*, "Varningsetikett för säkring" på sidan 4. Var uppmärksam på instrumentets spänning. Mer information finns i *Bild 2*, "Serienummer och spänningsetikett" på sidan 4.

Nätsladdar måste ersättas med sladdar av samma typ och med samma specifikationer som originalsadden. Kontakta "Teknisk support" på sidan 52 om nätsladdar måste bytas ut.

## Elektromagnetisk kompatibilitet

MAGPIX® uppfyller utsläpps- och immunitetskraven i IEC 61326-1 och IEC 61326-2-6. Utvärdera den elektromagnetiska miljön innan systemet används.



**WARNING!** Använd inte instrumentet i närheten av källor till kraftig elektromagnetisk strålning, t.ex. oskärmade avsiktliga RF-källor, eftersom dessa kan störa driften.



**WARNING!** Hantera alltid MAGPIX enligt anvisningarna från Luminex® för att undvika eventuella störningar från dess elektromagnetiska fält.

## Strekkodsläsarens laser

Strekkodsläsaren för tillbehör är klassificerad enligt FDA-standarderna 21 CFR 1040.10 och 1040.11 som en laser i klass 2. I enlighet med IEC 60825-1 är strekkodsläsaren (tillval) klassificerad som klass 2.

Strekkodsläsarens laser är en potentiell fara för synen.



**WARNING!**

Titta inte in i strekkodsläsarens stråle och lys inte med den in i andra människors ögon.

## Värme

Värmeplattan som används för att värma Y-plattformens plathållare kan värmas upp till mellan 35 °C och 60 °C.



**FÖRSIKTIGT!**

Använd inte värmeplattan som en inkubator. Dess syfte är att upprätthålla mikrotiterplattans temperatur när plattan är i MAGPIX®-instrumentet. Övervaka värmeplattans temperatur när den används. Kontakta "Teknisk support" på sidan 52 och sluta använda värmeplattan om den överhettas.



**WARNING!**

MAGPIX-plathållarens värmeplatta kan vara mycket varm och orsaka personskada om den vidrörs. Rör inte vid värmeplattan.

## Vätskor

Instrumentet innehåller vätskor. Vid vätskeläckage ska du stänga av all ström till systemet och dra ut alla nätsladdar. Använd inte strömbrytaren för urkoppling, utan nätsladden måste dras ut ur eluttaget. Kontakta "Teknisk support" på sidan 52 för vidare information.



**FARA!**

Använd inte instrumentet i händelse av vätskeläckage.

Övervaka avfallsvätskenivåerna periodiskt som en försiktighetsåtgärd. Låt inte avfallsvätskebehållaren svämma över. Töm avfallsvätskebehållaren varje gång du byter ut behållaren med drivvätska.

## Biologisk risk

Prover av humant och animaliskt ursprung kan innehålla farliga biologiska smittämnen. Avfallsvätskebehållaren har ventilationshål för att undvika tryckproblem, så var uppmärksam på farligt biologiskt material (aerosol).



**WARNING!**

Om exponering för potentiellt farligt biologiskt material, inklusive aerosol, föreligger ska lämpliga rutiner kring biosäkerhet följas och personlig skyddsutrustning (PPE) användas. PPE är bland annat handskar, kappor, laboratorierockar, ansiktsskydd eller -mask, ögonskydd, respiratorer och ventileringsenheter. Iaktta alla gällande regler och förordningar för hantering av biologiskt riskavfall.

## Indikatorlampa

Den främre panelens lampor på MAGPIX® anger systemets status och är ofarliga. De blå lysdioderna (LED) avger inte ljus i UV-spektrumet.

## Dekontamineringsförfarande

Det kan uppstå situationer då hela MAGPIX®-instrumentet måste dekontamineras. Om du måste dekontaminera instrumentet ska du sterilisera åtkomliga ytor och det invändiga flödessystemet. Detta är i synnerhet viktigt när prover som utgör biologiskt riskmaterial har körts.



**WARNING!** Använd lämplig personlig skyddsutrustning när du hanterar delar som kommer i kontakt med potentiellt farliga biologiska prov.

Så här dekontaminerar du MAGPIX:

1. Ta bort alla prov och alla Luminex® MAGPIX®-reagenser. Låt destillerat vatten och 10-procentig till 20-procentig lösning av hushållsblekmedel och vatten vara kvar i systemets reagensblock utanför plattan.
2. Använd programvaran för att köra ett saneringskommando med lösning av hushållsblekmedel och vatten (10 % till 20 %) följt av två tvättkommandon med destillerat vatten.
3. Töm reagensblocket utanför plattan och avfallsbehållaren, och rengör dem med en 10-procentig till 20-procentig lösning av blekmedel och vatten följt av en sköljning med destillerat vatten.
4. Stäng av MAGPIX och koppla från nätsladden.
5. Rengör alla utvändiga ytor med ett mildt rengöringsmedel följt av en 10-procentig till 20-procentig lösning av hushållsblekmedel och vatten.
6. Öppna instrumentets sidolucka.
7. Rengör alla åtkomliga ytor med ett mildt rengöringsmedel följt av en lösning av hushållsblekmedel och vatten (10 % till 20 %).

## Kassering av instrument



Inom EU kräver direktivet om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE) att du på ett lämpligt sätt tar hand om elektriska och elektroniska produkter när de når slutet på sin livslängd.

Om du kasserar ett Luminex® MAGPIX®-instrument ska du dekontaminera systemet. Mer information finns i "Dekontamineringsförfarande" på sidan 8. Kontakta därefter "Teknisk support" på sidan 52 för att få ett RMA-nummer (Return Material Authorization) på +1-512-381-4397 (utanför USA). Returnera utrustningen till följande Luminex-anläggning:

Luminex Corporation  
12201 Technology Blvd., Suite 130  
Austin, Texas 78727, USA

För information om kassering av MAGPIX utanför EU, kontakta "Teknisk support" på sidan 52. Se tillverkarens dokumentation för information om kassering av streckodsläsaren, datorn eller bildskärmen.

## Kapitel 3: Installationsförfarande

Kontrollera att den valda platsen är lämplig innan MAGPIX® hanteras eller packas upp. I ”Installationsdiagram” på sidan 11 finns information om hantering och platsinstallationskrav samt detaljerade mått för MAGPIX.

Kontrollera följande krav:

- Inomhus
- Driftstemperatur på 15 °C till 35 °C (59 °F till 95 °F)
- Relativ luftfuktighet vid drift på 20 % till 80 % – icke-kondenserande
- Driftshöjd upp till 2 400 m.ö.h. (7 874 ft)
- Tillgängligt eluttag med skyddsjordning och enkel åtkomst
- Tillgängligt område på 91,44 cm X 91,44 cm (3' X 3'), med ett spel på 5,08 cm (2") mellan MAGPIX baksida och väggar eller vertikal ytor
- En stabil och jämn yta

MAGPIX levereras i en stor styckegodsenhet i wellpapp på en lastpall.

### BILD 7. MAGPIX®-styckegodsenheten



**FÖRSIKTIGT!** Styckegodsenheten är för tung för att lyftas av en person (53,97 kg (119 lb), tre personer krävs) och bör flyttas med lyftverktyg. Var försiktig så att styckegodsenheten inte skadas när den flyttas.

I styckegodsenheten finns separata kartonger för datorn, bildskärmen, tvåpaket med drivvätska och MAGPIX-instrumentet. Det finns även en uppdelad kartong med kablar, CD-skivor och tryckt material. En komplett lista över innehållet finns i ”Följesedel” på sidan 27.



**BILD 8. I styckegodsenheten**



1.	Datorkartong	3.	MAGPIX®-kartong
2.	Bildskärmskartong	4.	Tillbehörskartong (bildskärmsställ och drivvätskekartonger finns under)

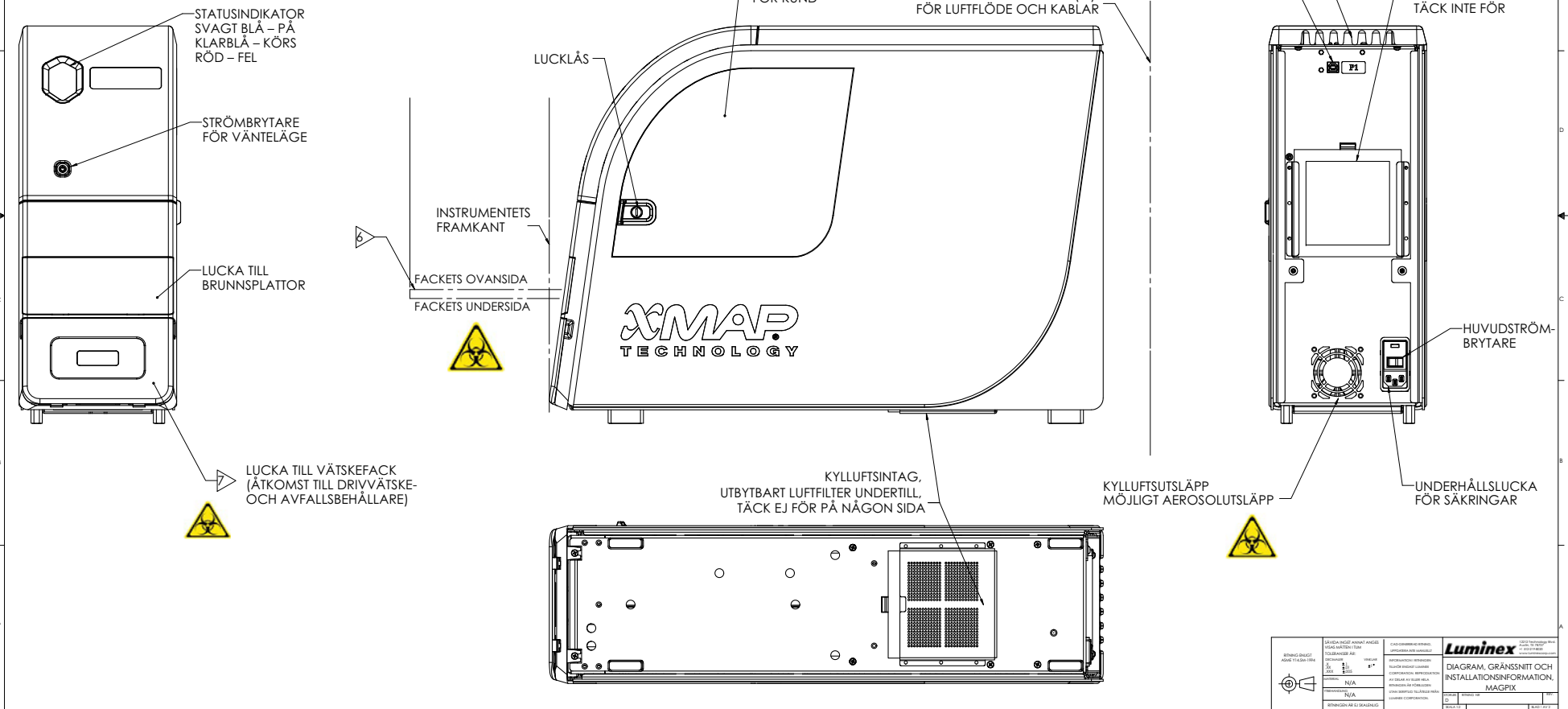
Varje enskild kartong kan hanteras av en person. MAGPIX-kartongen och datorkartongen väger båda mindre än 18,14 kg (40 lb).

# Installationsdiagram

**ANMÄRKNINGAR:**

1. MagPix-systemet består av tre huvudkomponenter: MagPix, en dator och bildskärm samt en streckkodsläsare (tillval). Datorn, bildskärmen, dator tillbehören och streckkodsläsaren är inte med på ritningen för tydlighetens skull, men kan placeras på valfri sida om MagPix-instrumentet.
2. Total vikt av systemet placerat på bänk: 32,2 kg (71 lb). MagPix – 15,87 kg (35 lb); dator, bildskärm och dator tillbehör – 16,32 kg (36 lb).
3. Sladdarna får endast anslutas till eluttag med skyddsjordning (se installations- och användarhandboken).
4. Följ leverans- och hanteringsavisningarna på förpackningen och installationsanvisningarna i installationsmanualen så som tillämpligt. Systemvikt i förpackning: 53,9 kg (119 lb) och ska lyftas av tre personer.
5. Frånkoppling av MaxPix görs med nätsladden. Placera inte denna enhet så att det är svårt att nå nätsladden.

6. Fackets utmatningsområde, troligt aerosolutsläpp.
7. Troligt aerosolutsläpp från avfallsbehållare.



	MÅ VÄGA VAD DET ANVÄNDAS FÖR (ANVÄNDNINGEN)	(Användningen av enheten) (Användningen av enheten)	<b>Luminex</b> DIAGRAM, GRÄNSSNITT OCH INSTALLATIONSINFORMATION, MAGPIX
	Tillverkningsnummer: N/A	Tillverkningsdatum: N/A	
Tillverkningsår: N/A	Tillverkningsort: N/A	Tillverkningsland: N/A	© 2017 Luminex Corporation Alla rättigheter förbehållna.

## Packa upp och montera datorn

Börja installationsförfarandet med datorn. Datorn och bildskärmen finns i kartongerna på styckegodsenshetens kortsida (se Bild 9, "Den monterade datorn" på sidan 12). Bildskärmsstället finns i kartongen under tillbehörskartongen.

I kartongerna för datorn och bildskärmen finns även alla nödvändiga sladdar och all nödvändig kringutrustning samt fullständiga installationsanvisningar. Följ anvisningarna för att installera datorn.

Så här installerar du datorn:

1. Lyft ur de tre kartonerna med datordelar från styckegodsensheten.
2. Montera delarna med hjälp av anvisningarna som tillhandahålls av datortillverkaren.

### BILD 9. Den monterade datorn



## Packa upp och montera MAGPIX®

Så här installerar du MAGPIX®-instrumentet:

1. Lyft ur MAGPIX-kartongen från styckegodsensheten.

### BILD 10. Lyfta ur MAGPIX®-kartongen



MAGPIX-instrumentet är placerat i en plastpåse och är omgivet av skumlägg som är fästa på wellpappskivor.

**BILD 11. Den öppnade MAGPIX®-kartongen**



2. Lyft upp MAGPIX ur kartongen genom att lyfta i handtagen i wellpappskivorna.

**OBS!** Det underlättar om en annan person håller i kartongen samtidigt som du drar upp MAGPIX.

**BILD 12. Dra upp MAGPIX® ur kartongen**



3. Ställ instrumentet på en stabil, plan yta. Det kan krävas två personer.
4. Vik ned wellpappskivorna från instrumentets sidor.

**BILD 13. Ta bort förpackningsmaterialet**



5. Dra ned plastpåsen uppifrån.
6. Ställ MAGPIX på en laboriebänk eller en annan plan, stabil yta. Det kan krävas två personer.

Innan du går vidare med installationen bör du kontrollera styckegodsenhetens innehåll med hjälp av följedeseln och säkerställa att alla delar finns med. Kontrollera innehållet för att se om det har skadats under transporten. Kontakta "Teknisk support" på sidan 52 om något saknas eller är skadat.

## Ansluta delarna

Så här ansluter du delarna:

1. Hitta sladdarna i tillbehörskartongen i styckegodsenheten.

**BILD 14. Nätssladd och USB-kabel**



2. Anslut nätssladden till instrumentets baksida.
3. Anslut USB-kabeln till datorn och kontakten märkt med P1 baktill på MAGPIX®.

**BILD 15. Ansluten nätsladd och USB-kabel**



4. Anslut streckkodsläsaren (om den beställdes) till datorn via en USB-port på fram- eller baksidan.

**BILD 16. Alla delar anslutna**



**Förbereda MAGPIX®**

Att förbereda MAGPIX® inkluderar att ta bort transportpluggen samt att montera drivvätskebehållaren och provsonden.

## Ta bort transportpluggen

Bakom sidoluckan på MAGPIX® håller en transportplugg provsondsenheten på plats. Använd luckans åtkomstverktyg, som finns i tillbehörskartongen, för att öppna sidoluckan och ta bort pluggen.

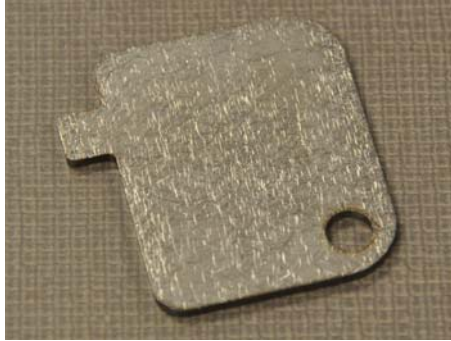


**FÖRSIKTIGT!** MAGPIX bör inte vara ansluten till en strömkälla när luckan öppnas.

Så här öppnar du sidoluckan och tar bort transportpluggen:

1. Hitta luckans åtkomstverktyg som finns i en liten plastpåse i tillbehörskartongen i styckegodsenheten.

### BILD 17. Åtkomstverktyg för lucka



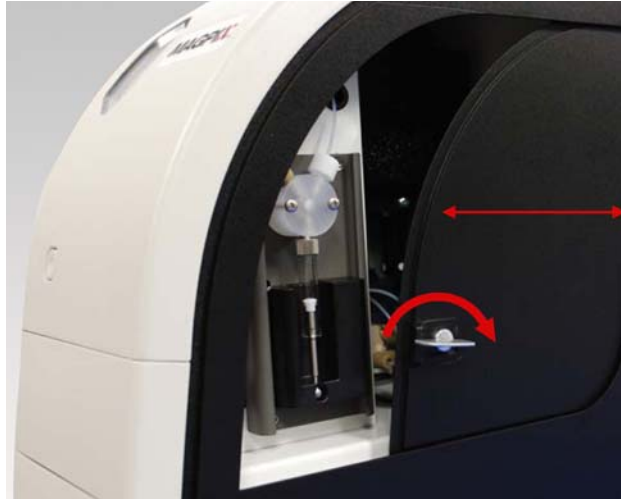
2. För in verktyget i sidoluckans lås och vrid det ett kvarts varv medurs.

### BILD 18. Åtkomstverktyg för lucka – infört och vridet



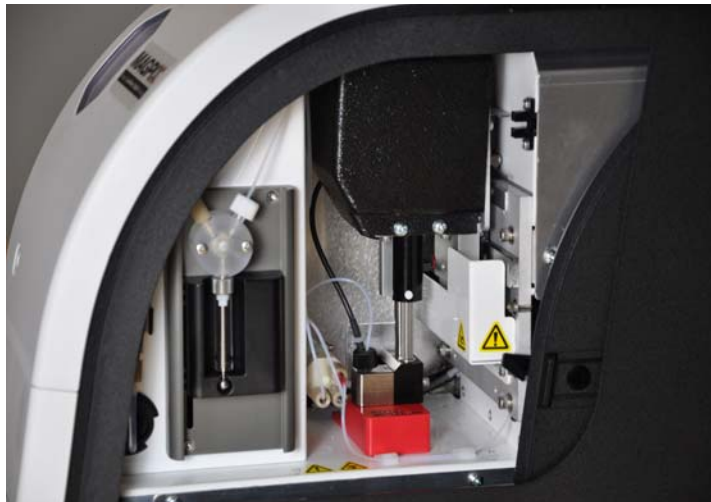
3. Skjut luckan åt höger.

**BILD 19. Öppna luckan**



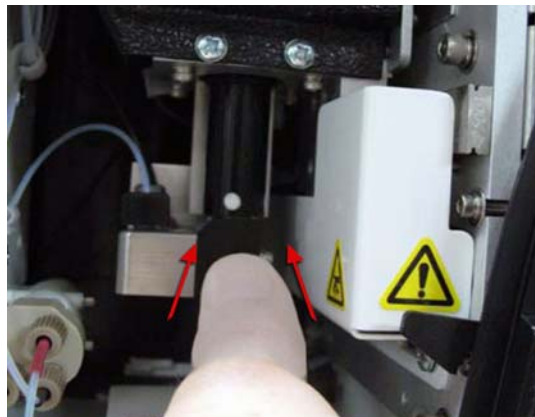
4. Lyft upp sondenheten för att hitta transportpluggen.

**BILD 20. Transportplugg på plats**



5. Dra upp sondhållaren. Samtidigt som du håller en hand ovanpå MAGPIX för att stabilisera instrumentet skjuter du sedan sondenheten bort från dig med den andra handen med ett fast tryck. Var beredd på att använda en del kraft.

**BILD 21. Trycka på sondenheten**





6. Lyft ut transportpluggen nu när sondenheten är ur vägen.

**BILD 22. Lyfta ur transportpluggen**



**Montera provsonden**

MAGPIX® levereras med två provsonder, men sonden är inte förmonterad.

Så här monterar du provsonden:

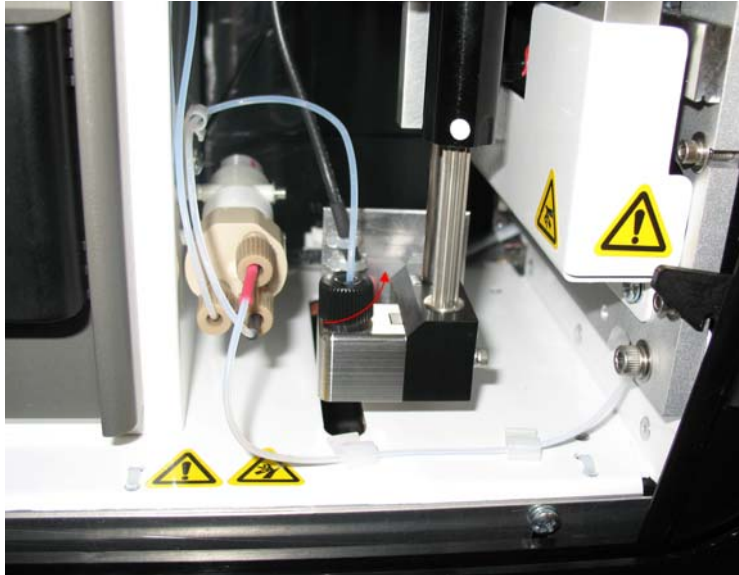
1. Hitta provsonden, som ligger i ett rör i tillbehörskartongen.

**BILD 23. Provsonden och dess behållare**



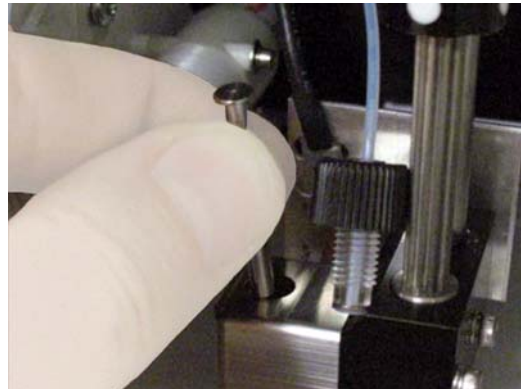
2. Dra sondenheten mot dig och tryck den nedåt.
3. Skruva loss sondens koppling längst upp på sondhållaren genom att vrida den moturs.

**BILD 24. Skruva loss sondkopplingen**



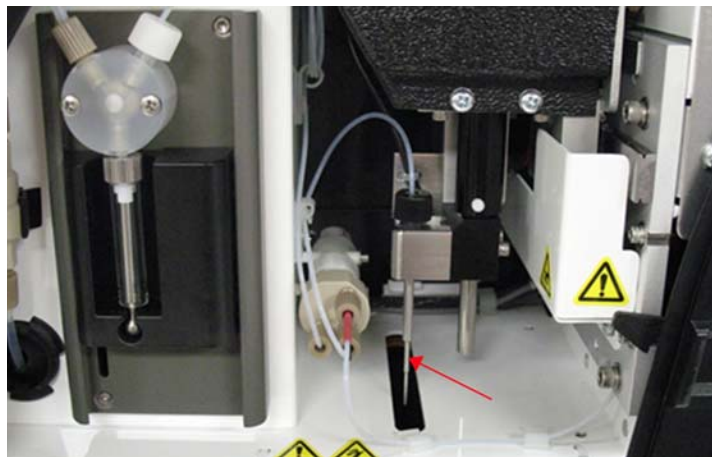
4. Placera sonden i öppning som skapades när sondkopplingen skruvades loss. Den bör glida ned och ta i öppningens botten.

**BILD 25. Föra in provsonden**



5. Sätt tillbaka sondkopplingen och dra åt tills den klickar på plats.

**BILD 26. Provsonden på plats**



6. Stäng och lås sidoluckan.

## Montera drivvätskebehållaren

I styckegodsensheten finns en kartong med två behållare med drivvätska. Öppna kartongen och hämta en av behållarna som ska monteras i instrumentet.

Så här monterar du drivvätskebehållaren:

1. Hitta kartongen med drivvätskebehållarna.

### BILD 27. Drivvätskekartong och -behållare



2. Öppna kartongen och hämta en drivvätskebehållare.
3. Öppna luckan till vätskefacket framtill på MAGPIX®.

### BILD 28. Vätskefacket



4. Dra drivvätskeslangen och -pluggen (1) på vänster sida av vätskefacket mot dig tills de är utanför facket. För dem åt vänster så att det går att föra in drivvätskebehållaren.

**BILD 29. Dra ut drivvätskeslangen och -pluggen**



5. För delvis in drivvätskebehållaren i öppningen till vätskefacket och ta bort förseglingen.

**BILD 30. Ta bort folieförseglingen**



6. Anslut drivvätskeslangen och -pluggen till drivvätskebehållarens öppning.

**BILD 31. Ansluta slangen och pluggen till behållarens öppning**



7. Skjut in behållaren i den vänstra delen av vätskefacket. Behållarfacket är utformat för att hålla behållaren på plats.

**BILD 32. Skjuta in drivvätskebehållaren**



8. Kontrollera ventilen framtill på avfallsvätskebehållaren när behållaren har förts in helt för att säkerställa att den är korrekt ditsatt och stäng luckan till vätskefacket.

**Starta MAGPIX®**

MAGPIX® har två på-/av-knappar: en huvudströmbrytare och en strömbrytare för vänteläge.

Så här startar du MAGPIX:

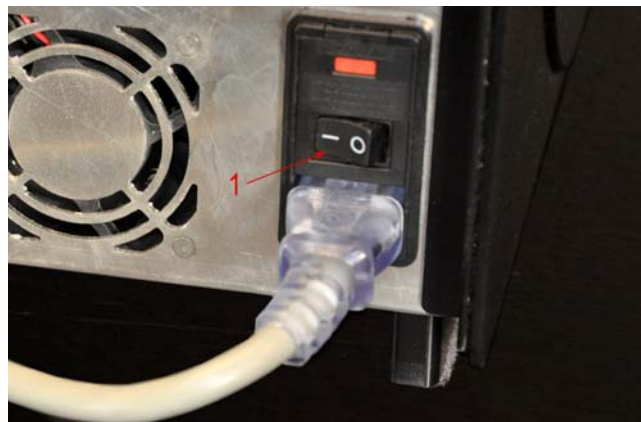
1. Anslut nätsladden på instrumentets baksida till ett eluttag.

**OBS!** Luminex rekommenderar att ett överspänningsskydd eller en UPS-enhet används med MAGPIX. För mer information, se "Avbrottsfri kraftförsörjning (UPS) eller överspänningsskydd" på sidan 38.

2. Slå på huvudströmbrytaren (1). Det är vippströmbrytaren längst ned till höger baktill på MAGPIX.

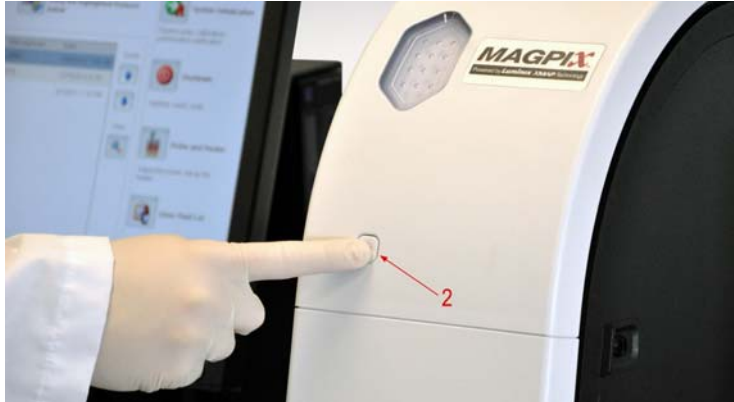
**OBS!** Huvudströmbrytaren styr instrumentets strömtillförsel.

**BILD 33. Huvudströmbrytare**



3. Tryck på strömbrytaren för vänteläge (2) framtill på MAGPIX när du är redo att börja använda instrumentet. Den blå lysdioden i det sexkantiga fönstret tänds för att bekräfta att enheten är påslagen. MAGPIX behöver cirka 45 sekunder för att starta.

#### BILD 34. Strömbrytare för vänteläge



**OBS!** Strömbrytaren för vänteläge aktiverar och inaktiverar enheten.

4. Efter att MAGPIX har startats kan du använda programvaran för att mata ut plathållaren för att sätta reagensblocket utanför plattan på plats.

### Första start

Utför följande moment när systemet startas för första gången:

1. Adjust the Sample Probe Height (Justera provsondens höjd)
2. Rutinen Revive After Storage (Luminex) (Återaktivering efter förvaring (Luminex))
3. Calibration/Verification (Kalibrering/verifiering)

### Justera provsondens höjd

Justera provsondens höjd så att den går tillräckligt djupt ned i brunnen för att samla in prov.

**OBS!** Kontrollera att det inte finns vätska i brunnen eller behållarna innan provsondens höjd justerats.

1. På sidan **Home** (Startsida) klickar du på **Probe and Heater** (Sond och värmare) under **Daily Activities** (Dagliga aktiviteter). Fliken **Probe & Heater** (Sond och värmare) öppnas.
2. Använd brunn **D6** (detta är mittbrunnen på en vanlig 96-brunnsplatta).
3. Kontrollera att den aktuella brunnen är markerad på bilden av plattan. Den valda brunnen markeras med en grön nål.

4. Beroende på vilken typ av platta du använder sätter du justeringsbrickor eller en justeringskula i brunnen.
  - För en 96-brunnsplatta av standardtyp – inga
  - För en filterbottenplatta – två 5,08 mm-brickor
  - För en Mylar-bottenplatta – två 5,08 mm-brickor
  - För en konisk (V-formad) platta – en kula
5. Klicka på **Eject** (Mata ut) för att mata ut plathållaren.
6. Placera reagensblocket utanför plattan på plathållaren. Se till att brunnen sitter ordentligt så att den kläms på plats.
7. Placera en brunnsremsa (medföljer Calibration Kit (Kalibreringssats) och Performance Verification Kit (Funktionsverifieringssats)) i reagensblocket utanför plattan.
8. I avsnittet **Strip Wells** (Brunnsremсор) klickar du på **SD1**.
9. Kontrollera att behållaren är tom.
10. I avsnittet **Reservoir** (Behållare) klickar du på brunn **RB1**.
11. Kontrollera att plattan inte är skev. Skeva plattor kan leda till felaktig justering av sondhöjden.
12. Sätt plattan på plathållaren med brunn A1 placerad så som anges på plathållaren.
13. Klicka på **Retract** (Dra in) för att dra tillbaka plathållaren.
14. Skriv ett namn på plattan i rutan **Plate Name** (Plattnamn).
15. Klicka på **Auto Adjust Height** (Justera höjden automatiskt). Sonden justeras automatiskt till de platser du valt.

**OBS!** Sondens höjd är automatiskt inställd till 0,98 mm. Sonden justerar automatiskt detta avstånd från plattans botten, eller kalibreringsskivorna eller sfärerna.

16. Klicka på **Eject** (Mata ut) för att mata ut plathållaren. Om du använder justeringsbrickor eller -kulor tar du bort dem från plattan.

**OBS!** När du kalibrerar och sparar sondhöjdsinställningarna för alla tre områden under ett plattnamn behåller alla områdena kalibreringen.



**VARNING!**

Det är mycket viktigt att ange rätt höjd på provsonden för att provtagning och kalibrering ska lyckas. Problem med provsondens höjd kan leda till vätskeläckage, vilket kan hämma provtagningen.



**FÖRSIKTIGT!**

Kontrollera att sondhöjden är rätt inställd innan du kalibrerar systemet.

### BILD 35. Justering av provsondens höjd



### Rutin för återaktivering efter förvaring

**OBS!** Rutinen **Revive After Storage** (Återaktivera efter förvaring) är nödvändig när systemet körs första gången och när systemet inte har använts på mer än en vecka. När du har justerat provtagningssondens höjd kör du rutinen **Revive After Storage (Luminex)** (Återaktivera efter förvaring (Luminex)).

1. Öppna sidan **Maintenance** (Underhåll) och sedan fliken **Cmds & Routines** (Kommandon och rutiner).
2. Välj **Revive After Storage (Luminex)** (Återaktivera efter förvaring (Luminex)) i rullgardinslistan **Routine Name** (Rutinnamn). Följande kommandon utförs i rutinen **Revive After Storage** (Återaktivera efter förvaring):
  - **Prime** (Flöda)
  - **Rinse** (Skölj)
  - **Alcohol Flush** (Alkoholspolning)
  - **Rinse** (Skölj)
3. Tillsätt 70-procentig isopropanol eller etanol till behållare **RB1** på reagensblocket utanför plattan enligt vad som anges på fliken **Cmds & Routines** (Kommandon och rutiner).

**OBS!** Sköljbehållaren (**RD1**) ska vara tom.

4. Klicka på **Retract** (Dra in).
5. Klicka på **Run** (Kör).

När rutinen **Revive After Storage** (Återaktivera efter förvaring) är klar körs rutinen **System Initialization** (Systeminitiering).

### Kalibrering/verifiering

Kalibrering normaliserar inställningarna för systemet och säkerställer optimal och konsekvent klassificering av mikrosfärer. Verifiering använder systemkontroller för att säkerställa att analysatorn fungerar ordentligt med aktuella kalibreringsinställningar.

1. På sidan **Home** (Startsida) klickar du på **System Initialization** (Systeminitiering) under **Daily Activities** (Dagliga aktiviteter). Fliken **Auto Maint** (Automatiskt underhåll) öppnas.



2. Klicka på alternativet **Calibration/Verification** (Kalibrering/verifiering) under avsnittet **Automated Maintenance Options** (Automatiskt underhåll).
3. Importera lotinformationen för **Calibration Kit** (Kalibreringssats) från CD-skivan som medföljer satsen eller välj lämplig sats i rullgardinsmenyn om satsinformationen har lästs in i förväg.  
**OBS!** Anvisningar för hur du importerar satsen finns i ”*Lägga till eller ta bort CAL- och VER-satsinformation*” på sidan 26.
4. Importera lotinformationen för **Performance Verification Kit** (Funktionsverifieringssats) från CD-skivan som medföljer satsen eller välj lämplig sats i rullgardinsmenyn om satsinformationen har lästs in i förväg.  
**OBS!** Anvisningar för hur du importerar satsen finns i ”*Lägga till eller ta bort CAL- och VER-satsinformation*” på sidan 26.
5. Vortexblanda xMAP®-kalibrator-, verifierings- och vätskebehållarna vid medelhastighet i cirka 10 sekunder för att säkerställa homogeniteten. Späd inte ut xMAP-kalibrator-, verifierings- eller flödesmedel.
6. Klicka på **Eject** (Mata ut) i statusfältet.  
**OBS!** För att säkerställa att du får nödvändigt antal partiklar kan du vända upp och ned på kalibrator- och verifieringsflaskorna vinkelrätt mot brunnsremsan när du tillsätter droppar i brunnarna. Det säkerställer att max. storlek på vätskedroppen överförs till brunnarna.
7. Överför sex droppar av vardera reagensen i de angivna brunnarna.
8. Kontrollera att behållare RB1 är fylld till ¾ med 70-procentig isopropanol eller etanol.  
**OBS!** Sköljbehållaren (**RD1**) ska vara tom.
9. Klicka på **Retract** (Dra in).
10. Klicka på **Run** (Kör).

### Lägga till eller ta bort CAL- och VER-satsinformation

Du kan lägga till CAL- och VER-satsinformation från startsidan.

Lägga till eller importera CAL- och VER-satsinformation:

1. Mata in CAL-/VER-CD-skivan (ingår i satsen) i datorn.
2. På sidan **Home** (Startsida) klickar du på **System Initialization** (Systeminitiering).
3. Klicka på **Import Kit** (Importera sats) längst ned till höger i fönstret. Dialogrutan **Import Calibration or Performance Kit** (Importera kalibrerings- eller funktionssats) öppnas.
4. Välj **Locate the CD** (Lokalisera CD) i rätt enhet och välj \*.mpx-mappen och klicka på **Open** (Öppna).
5. Välj \*.ixl-filen och klicka på **Open** (Öppna).
6. Klicka på **OK**.

## Följesedel

MAGPIX®-styckegodsensheten innehåller följande:

	Antal	Artikelnummer
MAGPIX®-instrumentet	1	
Dator	1	
Bildskärm	1	
Allt-i-ett-bildskärmsställ	1	
Tvåpack med drivvätska	1	40-50014
Avfallsflaska	1	CN-0261-01
Provsond	2	CN-0221-01
Nätsladd	1	CN-P0XX-01
USB-kabel	1	CN-0271-01
Åtkomstverktyg till sidolucka	1	CN-0264-01
Sample Probe Height Adjustment Kit (Sats för justering av provsondens höjd)	1	CN-0263-01
Reagensblock utanför platta	1	CN-0260-01
xPONENT® 4.2 Software for MAGPIX® (xPONENT® 4.2-programvara för MAGPIX®) (DVD)	1	CN-SWXX-XX
Installing MAGPIX® (Installera MAGPIX®)	1	89-30000-00-236
xPONENT® for MAGPIX® IVD Quick Guide (Snabbguide för xPONENT® för MAGPIX® IVD)	1	CN-M083-01
IVD MAGPIX® Installation and Hardware User Manual (Installations- och maskinvaruhandbok för IVD MAGPIX®) (CD)	1	CN-M082-01
IVD xPONENT® for MAGPIX® Software User Manual (Programvaruhandbok för IVD xPONENT® för MAGPIX®)	1	CN-M088-01
PC Installation Instructions (Installationsanvisningar för dator)	1	89-30000-00-263
Värmeblock, 96-brunnsplatta (tillval)	1	CN-0224-01
Strekkodsläsare (tillval)	1	CN-PC03-01

**OBS!** En MAGPIX Calibration Kit (Kalibrerings-sats) och en MAGPIX Performance Verification Kit (Funktionsverifieringssats) levereras separat.

## Kapitel 4: Teknisk översikt

Det här kapitlet beskriver driften, delarna, undersystemen och de tekniska specifikationerna för MAGPIX®.

### Hur MAGPIX® fungerar

MAGPIX® kombinerar ett flödessystem, ett mekaniskt system, ett elektriskt system och ett optiskt system med magnetiska mikrosfärer och komplex dataanalys för att utföra multiplexa analyser.

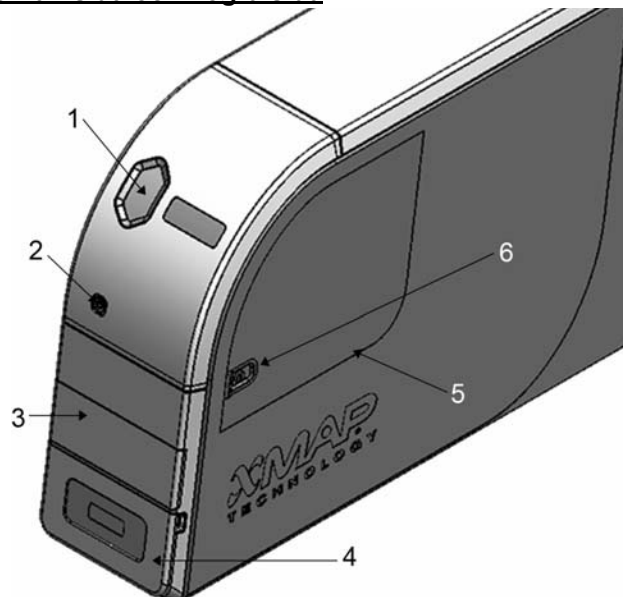
Det mekaniska systemet startar processen. En operatör placerar en mikrotiterplatta med 96-brunnar på plathållaren som för in plattan i instrumentet. Hållaren rör sig längs med y-axeln, vilket ger provsonden åtkomst till alla kolumner på mikrotiterplattan. Provsondsenheten rör sig längs x- och y-axlarna och har därför åtkomst till varje rad på mikrotiterplattan. Hållarens rörelse på y-axeln och provsondens rörelse på x-axeln ger åtkomst till alla brunnar på mikrotiterplattan.

Flödessystemet hanterar insamling och förflyttning av prov. Provsonden sänks ned i varje brunn och tar ett prov för analys och drar även drivvätska från drivvätskebehållaren. Drivvätskan förflyttar provet genom slangarna till optikmodulen.

I optikmodulen håller en magnet de magnetiska mikrosfärerna på plats samtidigt som en röd lysdiod (klassifikation) och sedan en grön lysdiod (reporter) belyser dem. De avbildas varje gång de belyses. När bilderna har registrerats dras magneten tillbaka och mikrosfärerna frigörs för att förflyttas till avfallsvätskebehållaren, som en förberedelse för nästa prov

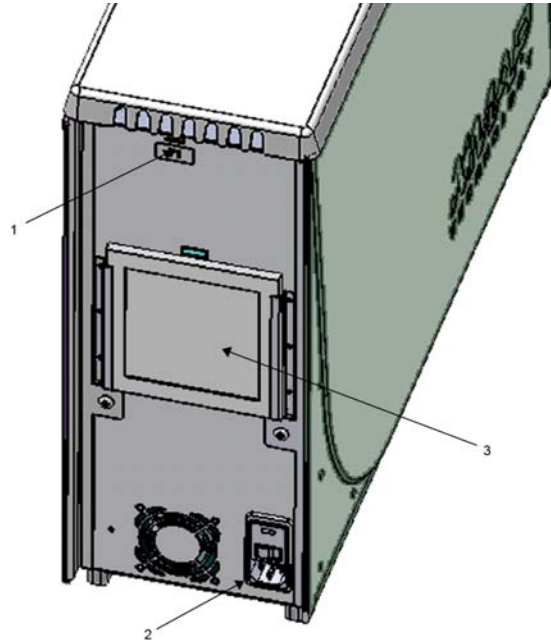
xPONENT®-programvara analyserar bilderna. Bilderna som belystes med rött sken analyseras för att klassificera mikrosfärerna och bilderna som belystes med grönt sken för att fastställa vilka av provets ämnen som har fäst sig på deras ytor. Programvaran rapporterar resultatet till operatören.

**BILD 36. MAGPIX®-instrumentets framsida och högra sida**



1.	Statusindikatorlampa	4.	Vätskefackets lucka. En mer detaljerad bild finns i "Vätskefacket" på sidan 35.
2.	Strömbrytaren för vänteläge	5.	Sidolucka
3.	Lucka för plathållare	6.	Lås för sidolucka

**BILD 37. MAGPIX®-instrumentets baksida och vänstra sida**



1.	Kommunikationsport (P1)
2.	Strömförsörjningsmodul
3.	Bakre luftfilter

## Systemets delar

Följande avsnitt ger mer information om Luminex® MAGPIX®-systemets tre delar: programvara, reagenser och maskinvara.

### Programvara

Luminex® xPONENT® för MAGPIX®-programvaran ger fullständig kontroll över MAGPIX-instrumentet och genomför dataanalys. Programvaran kräver en dedikerad dator. Uppdaterad information om datorn eller operativsystemet finns i tillämplig programvaruhandbok eller på <http://www.luminexcorp.com>.

I de flesta fall levereras datorn som medföljer MAGPIX-systemet med programvaran xPONENT för MAGPIX förinstallerad. Luminex tillhandahåller en DVD med programvara som du kan använda för att installera om programvaran eller för att installera den på en annan dator. Om du installerar programvaran på en annan dator måste datorn uppfylla minimispecifikationerna, såsom 4,0 GB RAM-minne och en processor på 2,66 GHz. Antalet installationer som du kan utföra begränsas av licensen.

DVD:n med programvara installerar endast den grundläggande programvaran automatiskt. Kontakta "Teknisk support" på sidan 52 för att få information om hur du installerar de olika uppgraderingarna. Vår tekniska support kan ge dig korrekt licensnummer som behövs för att installera uppgraderingar.



**FÖRSIKTIGT!** Om du behöver avinstallera programvaran ska du följa anvisningarna som tillhandahålls av "Teknisk support" på sidan 52.

Programvaran är dokumenterad på två sätt: i online-hjälpen, som nås från programvaran, och i PDF-format på Luminex webbplats och på en CD som medföljer systemet.



**FÖRSIKTIGT!** Luminex rekommenderar att du inte installerar annan programvara på datorn som kör xPONENT för MAGPIX, med undantag för Adobe Acrobat. Acrobat krävs för att visa PDF-filerna och finns på installations-DVD:n. Användningen av xPONENT för MAGPIX har endast validerats när det är det enda programmet som körs på en dedikerad dator.

## Maskinvara

Luminex® MAGPIX®-systemet omfattar följande enheter:

- MAGPIX-instrumentet
- Dator och nödvändig kringutrustning, inklusive bildskärm, tangentbord och mus
- Nätsladd för att ansluta MAGPIX till ett eluttag
- USB-kommunikationskabel för att ansluta MAGPIX till datorn
- Två provsonder
- Sats för justering av provsondens höjd
- Reagensblock utanför platta
- Extra tom avfallsvätskebehållare
- Åtkomstverktyg för sidolucka
- Streckkodsläsare (tillval)
- Värmeblock (tillval)

Maskinvaran levereras med en snabbguide för installation, en snabbguide för programvara, en CD med både programvaruhandboken och maskinvaruhandboken samt en DVD med programvaran.

## Reagenser

Luminex® xMAP®-teknik kräver två typer av reagenser: vanliga laboratoriereagenser och reagenser som specifikt har tagits fram för Luminex-instrument.



**FÖRSIKTIGT!** Följ standardrutiner för laboratoriesäkerhet vid hantering av farliga, giftiga eller brandfarliga reagenser och kemikalier. Kontakta "Teknisk support" på sidan 52 om du är osäker på rengörings- och dekontamineringsmedels eller -materials förenlighet med instrumentet.



**FÖRSIKTIGT!** Använd endast reagenser, prover eller andra förbrukningsvaror före utgångsdatum. Kassera alla reagenser, prover eller förbrukningsvaror som passerat utgångsdatum på lämpligt sätt.

## Erforderliga laboratoriereagenser

- 10-procentig till 20-procentig lösning av hushållsblekmedel och vatten
- 70-procentig isopropanol eller etanol
- 0,1 N NaOH
- Sporidicin®-desinfektionsmedel
- Milt rengöringsmedel
- Destillerat vatten



**WARNING!** Isopropanol och etanol är brandfarliga vätskor. De ska förvaras i ett väl ventilerat utrymme på betryggande avstånd från värme, öppna lågor och gnistor. Avlägsna dem från instrumentet när de inte används.

## xMAP®-teknikens reagenser

- Drive Fluid (Drivvätska) (tillräcklig volym för att köra åtta 96-brunnsplattor)
- MAGPIX® Calibration Kit (Kalibreringsssats) (för att normalisera CL1- och CL2-klassificeringskanalerna och RP1-reporterkanalens parametrar)
- MAGPIX Performance Verification Kit (Funktionsverifieringssats) (för att verifiera systemintegritet i samband med CL1- och CL2-klassificeringskanalerna, RP1-reporterkanalens och systemets flöde)



**FÖRSIKTIGT!** Skydda alltid MAGPIX kalibrerings- och verifieringsreagenser mot ljus för att undvika att mikrosfärerna fotobleks.



**WARNING!** Luminex® Drive Fluid (Drivvätska) innehåller ProClin® som ett konserveringsmedel. Detta kan orsaka allergiska reaktioner hos vissa personer. Ytterligare information finns i drivvätskans säkerhetsdatablad.

MAGPIX levereras med ett tvåpack med drivvätska. En MAGPIX Calibration Kit (Kalibreringsssats) och en MAGPIX Performance Verification Kit (Funktionsverifieringssats) levereras separat.

## Undersystem

MAGPIX® har fyra undersystem: ett flödessystem, ett mekaniskt system, ett elektriskt system och ett optiskt system.

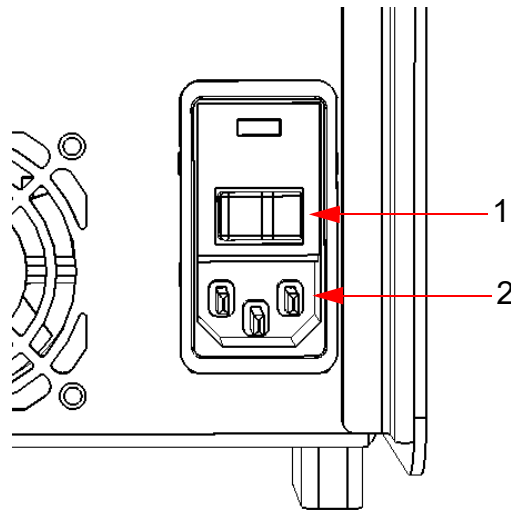
## Elektriskt undersystem

Det elektriska undersystemet tillhandahåller ström för drift och kontroll av MAGPIX®-systemet och kommunikation mellan dess delar.

### Strömförsörjningsmodul

På strömförsörjningsmodulen finns ingångskontakten, huvudströmbrytaren och säkringarna. Det är MAGPIX®-systemets skyddsjordningspunkt. Nätsladdens kopplingstyp är IEC-320-C13. Nätsladden förser instrumentet med ström när den är ansluten till ett eluttag och är ett frångopplingsalternativ. Strömförsörjningen känner automatiskt av spänningen.

### BILD 38. Strömförsörjningsmodul



1.	Huvudströmbrytare
2.	Ingångskontakt



**WARNING!** Blockera inte det här frånkopplingsalternativet. Anslut endast till eluttag med skyddsjordning. Innan du byter en säkring ska du stänga av instrumentet och koppla från nätsladden för att undvika risken för elektriska stötar.

### Kommunikationsport

Kommunikationsporten ansluter MAGPIX® till datorn. Det är en USB-port markerad med P1.

#### BILD 39. Kommunikationsport



### Mönsterkort

MAGPIX® behöver flera mönsterkort vilket inkluderar fyra större kort: optikkontroll, XY-kontrollenhet, avbildning och processor. Dessa mönsterkort finns alla i samma område som det optiska systemet, är inte tillgängliga för användaren och kräver inget underhåll.

### Flödesundersystem

Flödesundersystemet hanterar flödet av vätska genom MAGPIX®. MAGPIX har två luckor som ger åtkomst till flödessystemet: en lucka på sidan och på framsidan som leder till vätskefacket.

#### Sidofacket och dess delar

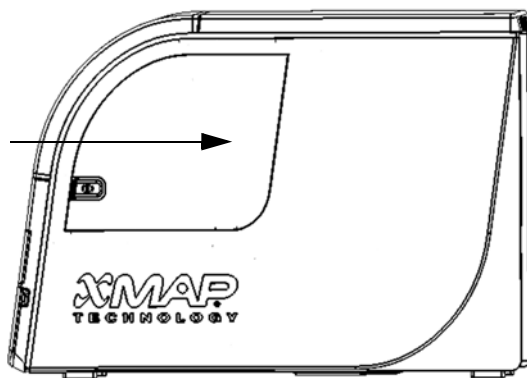
Sidoluckan, högt upp på höger sida, ger åtkomst till sidofacket som innehåller provsöndsenheten, provventilen, slangen mellan sonden och provventilen, drivvätskans filter och sprutans pump.

Sidoluckan säkras med ett lås som kan öppnas med ett åtkomstverktyg.

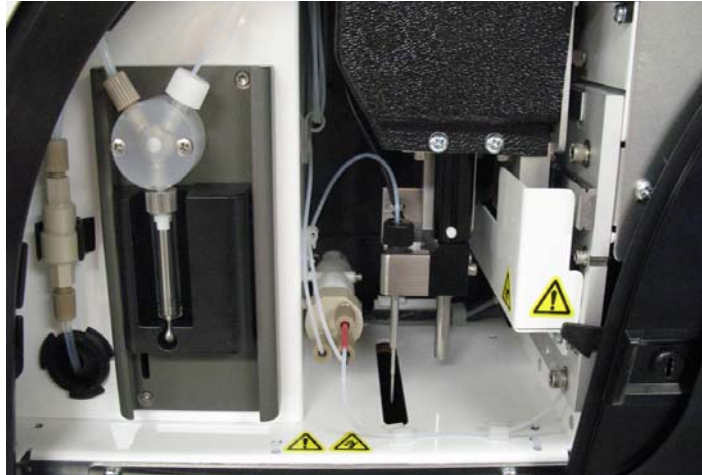


**FÖRSIKTIGT!** Håll sidoluckan stängd och låst under drift. Lås endast upp den för att utföra underhåll på de delar av flödessystemet som kan underhållas av användare.

#### BILD 40. Sidolucka



**BILD 41. Bakom sidoluckan**

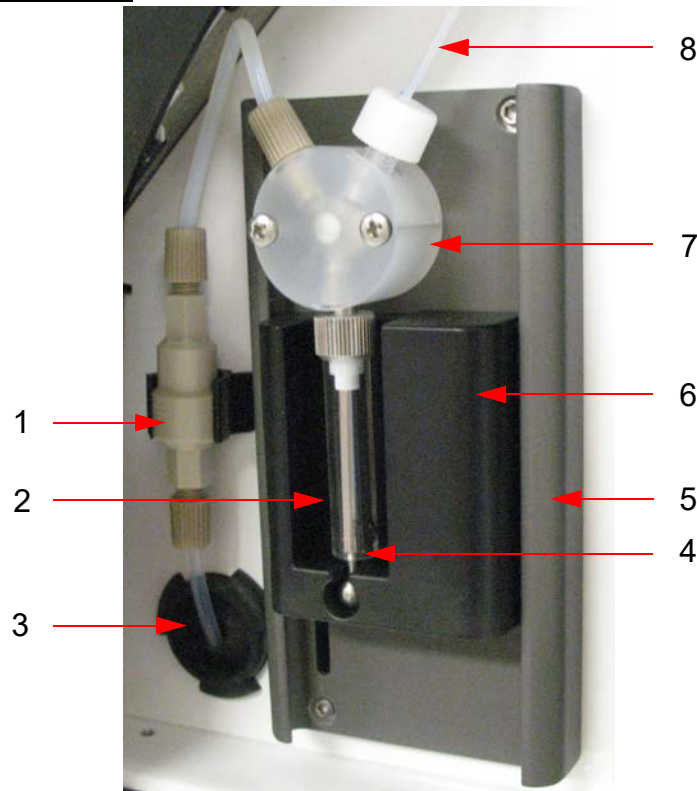


### Sprutpump och drivvätskefilter

Sprutans pump drar vätska från drivvätskebehållaren i det nedersta facket i instrumentet. Vätskan passerar först drivvätskefiltret som avlägsnar partiklar som är större än 35 mikrometer i diameter.

Pumprörelsen skapas av kolvens styrskenas uppåt-och-nedåt-rörelse i sitt fäste som rör kolven uppåt och nedåt i glascylindern och drar drivvätska genom filtret och in i ventilen och tvingar ut den i samma slinga.

**BILD 42. Sprutpump och drivvätskefilter**



1.	Drivvätskefilter	5.	Fäste
2.	Kolv	6.	Styrskena till kolv
3.	Slang från drivvätskebehållare	7.	Sprutpumpsventil
4.	Glascylinder	8.	Provslinga





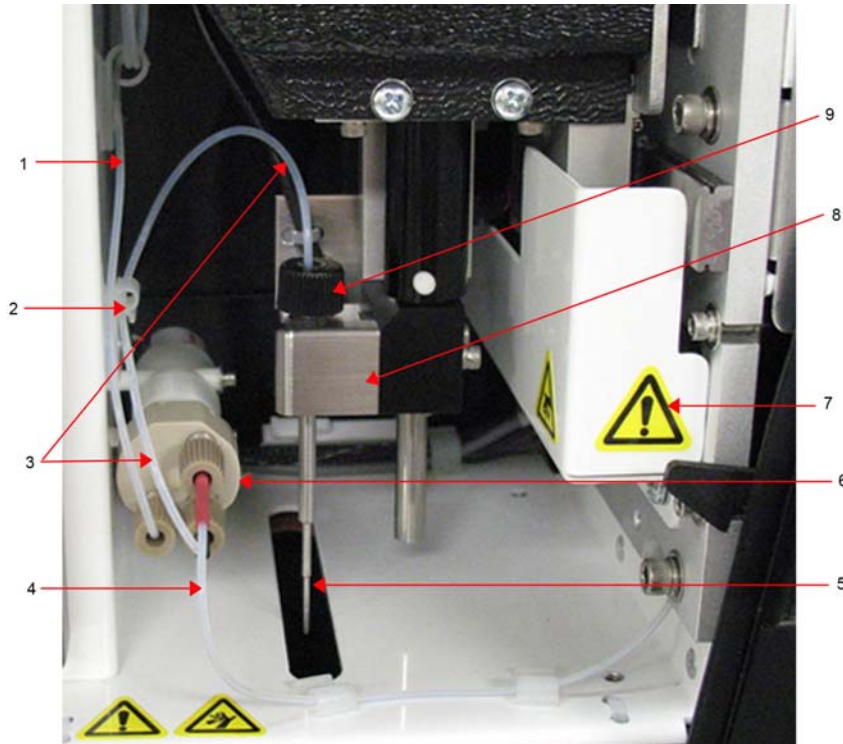
**WARNING!** Undvik kontakt med de rörliga delarna.

### Provsondsenheten

Provsonden i rostfritt stål sitter i en hållare. En sondkoppling, som håller sonden på plats, skruvas in i hållarens övre del. Från sonden, och genom kopplingen, går det en slang som passerar genom en dragavlastning och ansluts till provventilen. Det går en provslinga från sprutpumpen som ansluts till provventilen. Det går även en slang från denna till den optiska kammaren som leder provet blandat med drivvätska.

En remskiva, som är täckt av ett skydd, flyttar sondenheten längs med x-axeln.

**BILD 43. Provsondsenheten**



1.	Provslinga	6.	Provventil
2.	Dragavlastning	7.	Remskivans skydd
3.	Slang mellan sond och ventil (svart markering)	8.	Sondhållare
4.	Slang mellan ventil och optisk kammare (röd markering)	9.	Sondkoppling
5.	Provsond		



**WARNING!** Undvik kontakt med de rörliga delarna.



**WARNING!** Använd lämplig personlig skyddsutrustning när du hanterar delar som kommer i kontakt med potentiellt farliga biologiska prov.

## Vätskefacket

Längst ned på MAGPIX® främre panel finns en lucka som kan vikas ned för att ge åtkomst till vätskefacket. I facket finns två mindre fack för drivvätske- och avfallsvätskebehållarna. Interna sensorer kontrollerar om nivån blir för hög i avfallsvätskebehållaren och för låg i drivvätskebehållaren. Om någon av behållarna når en oacceptabel nivå avbryts MAGPIX. I den tillämpliga programvaruhandboken finns anvisningar om hur du ställer in en varning som varnar när vätskenivåerna är oacceptabla.

**BILD 44. Lucka till vätskefack**

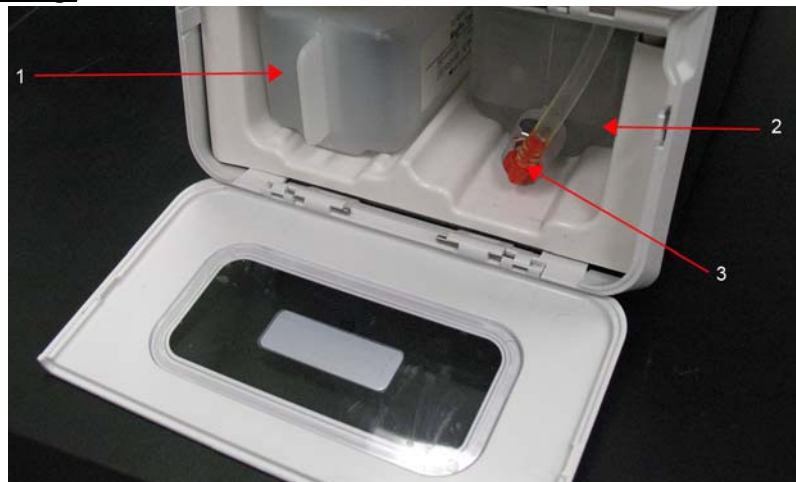


Drivvätskebehållaren levereras ifylld och är en engångsförpackning. Den återanvändbara avfallsvätskebehållaren tar emot systemets avfall. Slangarna för avfall och drivvätska är anslutna till respektive behållare med genomskinliga slangar.



**WARNING!** Använd lämplig personlig skyddsutrustning när du hanterar delar som kommer i kontakt med potentiellt farliga biologiska prov. Kontrollera att avfallsvätskebehållaren är ordentligt ventilerad.

**BILD 45. Vätskefacket, invändigt**



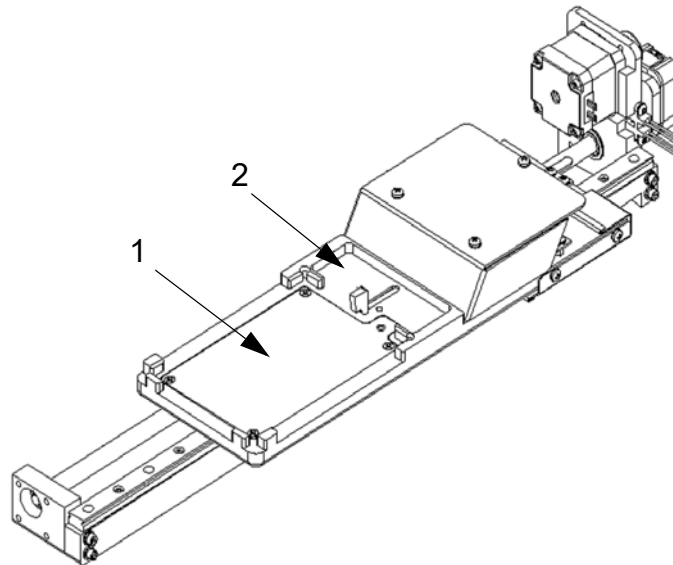
1.	Drivvätskebehållaren på sin plats	3.	Ventil som ansluter avfallsslangen till avfallsvätskebehållaren
2.	Avfallsvätskebehållaren på sin plats		

## Mekaniskt undersystem

### Rörelser på x- och y-axeln

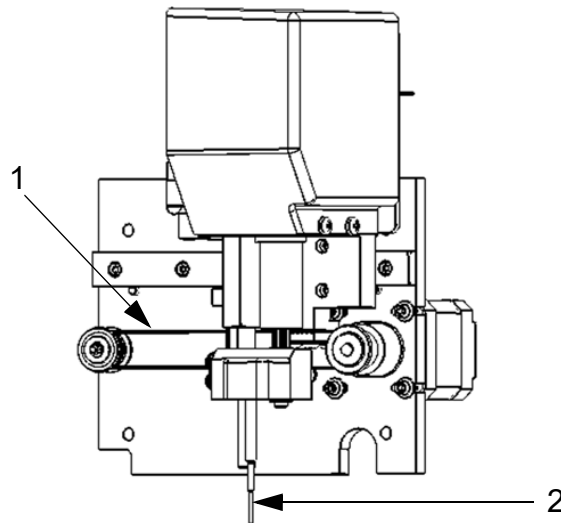
I MAGPIX® mekaniska undersystem ingår plathållaren och enheten som förflyttar provsonden. Hållaren rör sig längs y-axeln och ger provsonden åtkomst till varje rad på mikrotiterplattan. Provsondsenheten rör sig längs x- och y-axlarna och har därför åtkomst till varje kolumn på mikrotiterplattan. Hållarens rörelse på y-axeln och provsondens rörelse på x- och y-axeln ger åtkomst till alla brunnar på mikrotiterplattan.

BILD 46. **MAGPIX®-plathållarenhet**



1.	Plats för mikrotiterplatta
2.	Plats för reagensblock utanför plattan

BILD 47. **MAGPIX®-provsondsenhet**



1.	Remskiva som för provsondsenheten längs x-axeln (skydd borttaget)
2.	Provsond

## Luftfilter

MAGPIX® har två luftfilter; ett på instrumentets undersida och ett på instrumentets baksida. Dessa filter kräver regelbunden rengöring för att fungera optimalt.

Filtret på MAGPIX® undersida skjuts ut ur sin hållare i riktning mot instrumentets framsida. Detta kräver att instrumentet lyfts upp eller lutas. Filtret på MAGPIX baksida kan skjutas upp ur sin hållare.

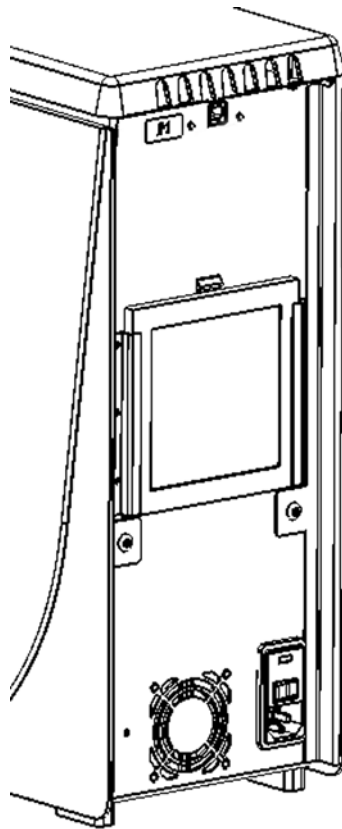


**FÖRSIKTIGT!** Innan instrumentet lyfts ska all vätska från reagensblocket utanför plattan och vätskebehållarna avlägsnas.

**BILD 48. MAGPIX® undersida med filtret på plats**



**BILD 49. MAGPIX® baksida med filtret på plats**



1

## Optiskt undersystem

MAGPIX® optiska undersystem utgörs av röda och gröna lysdioder, en CCD-baserad bildsensor, en bildkammare och en magnet som håller de magnetiska mikrosfärerna på plats under bildbehandlingen. Det optiska undersystemet finns i samma område som mönsterkorten. Det är inte tillgängliga för användaren och kräver inget underhåll.

## Rekommenderad extrautrustning

Det kan krävas ytterligare utrustning för att uppnå bästa resultat med Luminex® MAGPIX®-systemet.

## Avbrottsfri kraftförsörjning (UPS) eller överspänningsskydd

Luminex rekommenderar att antingen en UPS-enhet eller ett överspänningsskydd används för att skydda systemet från strömavbrott. Använd en UPS-enhet som kan leverera 585 W/960 VA i minst 60 minuter. Välj ett överspänningsskydd som uppfyller kraven för den elektriska miljön, varaktighet, undertryckt märkspänning och typ av skydd. Överspänningsskyddet behöver tre uttag och en minimispänning på 585 W. Båda alternativen bör ha ett lämpligt certifieringsmärke för regionen, till exempel Underwriters Laboratory (UL), Canadian Standards Association (CSA) eller Conformité Européenne (CE).

## Skrivare

Använd en skrivare som är kompatibel med Microsoft® Windows® XP Pro Service Pack 3 eller Microsoft Windows 7, 32-bitar.

## Strekkodsetiketter

Använd en strekkodsetikett av typen Kod 128 vid skanning av strekkoder in i systemet.

## Vortexblandare

Använd VWR produktnummer 58816-12, med ett hastighetsintervall på 0 till 3 200 rpm eller motsvarande.

## Ultraljudsbad

Använd Cole-Parmer®-produktnummer 08849-00, med en användningsfrekvens på 55 kHz eller motsvarande.

## Systemspecifikationer

### Allmänna specifikationer

- Starttid: under 15 minuter, inklusive spolning av systemets ledningar, systemkalibrering och systemverifikation
- Systemverifikation: 5 minuter
- Avstängningstid: under 15 minuter
- Tid för att slutföra en mikrotiterplatta med 96-brunnar: under en timme med 50 regioner, 2 000 mikrosfärer per region per brunn, med 50 mikrosfärer i varje region och när 30 µL aspireras från ett prov på 75 µL
- Mått: bredd 20,3 cm (8"), djup 66 cm (26") och höjd 43,2 cm (17")
- Vikt: 18,0 kg (40 lb)
- Installationskategori II
- Föroreningsgrad 2
- Temperaturreglering: Bibehåller prov med värmeblocket vid en konstant temperatur från 35 °C till 60 °C (95 °F till 131 °F) +/- 1 °C av börvärde
- Automatisk överföring av analysprotokoll och ny reagensinformation till systemet från en läs- och skrivbar DVD med stor datavolym
- Automatisk provtagning från en mikrotiterplatta med 96 brunnar, som startar från valfri brunnposition
- Automatisk analys i realtid
- Analys av flera analysprotokoll per mikrotiterplatta
- Strekkodsinsläsning av prov-ID
- Producenter ljudtrycksnivåer under 85 dBA

## Miljöförhållanden

- Endast för inomhusbruk
- Driftstemperatur: 15 °C till 35 °C (59 °F till 95 °F)
- Relativ luftfuktighet vid drift: 20 % till 80 % – icke-kondenserande
- Driftshöjd: upp till 2 400 m.ö.h. (7 874 ft)
- Transporttemperatur: 0 °C till 50 °C (32 °F till 122 °F)
- Förvaringstemperatur: 10 °C till 40 °C (50 °F till 104 °F)

## Elektronik

- USB 2.0-kompatibel kommunikationskanal för snabb dataöverföring
- Ingångsspänning: antingen 100–120 V~, 2,0 A 50/60 Hz eller 200–240 V~, 1,0 A 50/60 Hz

## Optik

- Reporterkanalsdetektion: 16 bitars A/D-upplösning
- Reporterdetektor: CCD, bandbredd för detektion på 566 nm till 614 nm
- Klassifikationsdetektor: CCD
- Detektionsgräns (LOD): för reporterkanalen, med en tom mikrosfär från region 078,  $\leq 700$  molekyler av fykoerytrin (PE) per mikrosfär
- Dynamikområde: för reporterkanalen, med en mikrosfär från region 078,  $\geq 3,0$  tiotal
- Effektivitet: klassificeringskanalerna:  $\geq 80$  %

## Flödesteknik

- Laddningshastighet för prov: 20  $\mu$ L till 500  $\mu$ L per sekund
- Uppsamlingsvolym för prov: 20  $\mu$ L till 200  $\mu$ L
- Överföring mellan brunnar:  $\leq 4$  %
- Uppsamlingssexakthet för prov: +/- 5 %

## Mikrotiterplattor

- Mikrotiterplattan måste ha 96 brunnar och inte vara högre än 2,54 cm (1"), inklusive värmeblock.
- Mikrotiterplattan måste vara kompatibel med värmeblockets temperatur när värmeblocket används.
- Alla mikrotiterplattor är som standard 85,5 mm breda och 127,9 mm långa. Djupet varierar beroende på brunntyp. Maximalt tillåtet djup är 2,54 cm (1"). Plattorna måste ha en lägsta läpphöjd på 1,5 mm (0,06"), standardavstånd mellan brunnars mittpunkt (9 mm) och standardavstånd från mittpunkten för A1 och plattans mittpunkt för både längd och bredd. För att storleken ska vara kompatibel med värmeblocket måste plattan passa in i värmeblocket så att dess övre kant är i linje med värmeblockets.

## Mikrosfärer

- Kan urskilja mellan 1 till 50 unika MagPlex®-mikrosfärer i ett prov
- Felklassificeringsfrekvens:  $\leq 2$  %
- Klassificeringsfrekvens:  $\geq 80$  %
- Detekterar och urskiljer reporterfluorescensens ytemission vid 590 nm +/- 24 nm på 1 till 50 unika MagPlex-mikrosfärer i ett prov
- En löslig bakgrundsfluorescens på 590 nm +/- 24 nm subtraheras automatiskt från värdena för fluorescensintensitet

## Kapitel 5: Drifts- och underhållsförfaranden

MAGPIX® ska rengöras och underhållas enligt anvisningarna för att säkerställa korrekta testresultat. Läs igenom och följ alla anvisningar i detta kapitel. Skriv ut och använd "Underhållsloggar" på sidan 50 för att underlätta underhållsförfarandet.

### Allmänna försiktighetsåtgärder vid underhåll

Iaktta följande allmänna försiktighetsåtgärder vid underhåll och som beskrevs mer ingående i tidigare kapitel:



Personal som använder, underhåller eller rengör MAGPIX® ska vara utbildade i standardrutiner för laboratoriesäkerhet och måste följa dessa rutiner vid hantering av instrumentet.



Prover och avfallsvätska kan innehålla farligt biologiskt material. Där exponering för farligt biologiskt material (inklusive aerosol) föreligger ska lämpliga säkerhetsrutiner följas samt personlig skyddsutrustning och ventilationsutrustning användas.



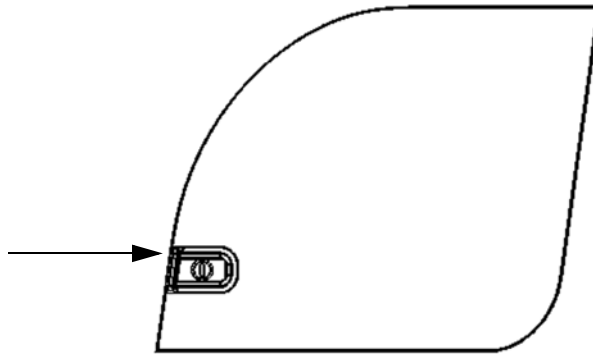
Undvik kontakt med de rörliga delarna. Koppla från instrumentet från strömkällan när du uppmanas till det.

Ta inte bort skyddet på MAGPIX. Allt underhåll kan utföras från instrumentets utsida, i vätskefacket eller i facket som är åtkomligt genom att öppna sidoluckan.

### Öppna sidoluckan

I sidofacket på MAGPIX® finns de flesta av de delar som kan underhållas av användare. Åtkomstluckan till facket måste vara låst vid drift. Luckan kan öppnas med ett speciellt verktyg som levereras med MAGPIX-systemet.

#### BILD 50. Lås för sidolucka



Så här öppnar du låset:

1. Stäng av och koppla från MAGPIX.
2. För in verktyget i låsets öppning och vrid medurs.
3. Skjut luckan åt höger.

## Dagliga förfaranden

De flesta av de dagliga underhållsåtgärderna för MAGPIX® kan utföras med tillgängliga programkommandon. Mer information om hur dessa kommandon utförs finns i tillämplig programvaruhandbok eller online-hjälp.

### Initiera MAGPIX®

Börja varje dag med att initiera MAGPIX® med programvaran xPONENT® for MAGPIX (xPONENT® för MAGPIX). Läs tillämplig programvaruhandbok eller online-hjälp. Initieringen tar mindre än fem minuter och inkluderar en snabb systemkontroll.

### Verifiera MAGPIX®

Utför verifiering med programvaran xPONENT® for MAGPIX (xPONENT® för MAGPIX). Läs tillämplig programvaruhandbok eller online-hjälp.

### Underhålla vätskor

MAGPIX® har ett inbyggt fack för en drivvätskebehållare för engångsbruk och en återanvändbar avfallsvätskebehållare. Instrumentet levereras med två avfallsvätskebehållare och ett tvåpack med drivvätskebehållare. Alla vätskerör finns i instrumentet.

Kontrollera vätskenivåerna dagligen. Byt tomma drivvätskebehållare vid behov. Om MAGPIX körs med en tom drivvätskebehållare kan bristen på drivvätska störa ett prov och förhindra att ytterligare prov samlas in.



**FÖRSIKTIGT!** Använd endast xMAP®-drivvätska. Användning av annan drivvätska utgör felaktig användning och kan häva garantin från Luminex®, dess auktoriserade partners eller båda.

Töm avfallsvätskebehållaren när den är full. Använd följande riktlinjer:

- Byt den nyligen tömda avfallsvätskebehållaren mot en torr avfallsvätskebehållare så att fukten som finns kvar i den första avfallsvätskebehållaren inte aktiverar ett meddelande om att avfallsflaskan är full.
- Innan avfallsvätskebehållaren tas bort ska du kontrollera att alla andra delar och slangar sitter korrekt för att undvika kontaminering från droppar av avfallsvätska.

Så här tömmer du avfallsvätskebehållaren:

1. Öppna vätskefacket längst ned på MAGPIX framsida.
2. Koppla från den orangea ledningen för avfallsvätska från avfallsvätskebehållaren.
3. Ta försiktigt bort avfallsvätskebehållaren från facket.
4. Skruva loss locket längst upp på avfallsvätskebehållaren och häll ut vätskan.

**OBS!** Kassera avfallsvätskan i enlighet med alla gällande regler och förordningar för hantering av biologiskt riskavfall.

5. För in den andra, torra avfallsvätskebehållaren i vätskefacket.

**OBS!** Kontrollera att avfallsvätskebehållaren är torr. Annars kan den tomma flaskan fortsätta att skicka ett meddelande om att avfallsflaskan är full.



**WARNING!** Avfallsvätska kan innehålla biologiska smittämnen. Där exponering för potentiellt farligt biologiskt material, inklusive aerosoler, föreligger ska lämpliga biologiskt säkra rutiner följas och personlig skyddsutrustning som handskar, skyddsrockar, laboratorierockar, ansiktsskydd (eller mun- och ögonskydd), respiratorer och ventilationsanläggningar användas.



## Stänga av MAGPIX®

Precis som initiering är avstängning ett standardiserat förfarande i programvaran xPONENT® för MAGPIX®. Det inkluderar rutiner för sanering, rengöring (med 0,1 N NaOH), tvättning och blötläggning. Anvisningar för hur avstängning utförs finns i tillämplig programvaruhandbok eller online-hjälp.



**WARNING!** Natriumhydroxid är mycket frätande. Om det kommer i kontakt med huden kan det orsaka brännskador och vävnadsskador utan att orsaka smärta. Använd alltid handskar och skyddsglasögon när du arbetar med natriumhydroxid.

## Förfarande varje vecka

### Rengöra MAGPIX®

Rengör MAGPIX® varje vecka med en natriumhydroxidlösning (NaOH) på 0,1 N. Anvisningar för hur kommandot **Clean** (Rengör) körs finns i programvaruhandboken.

### Rengöra provsonden

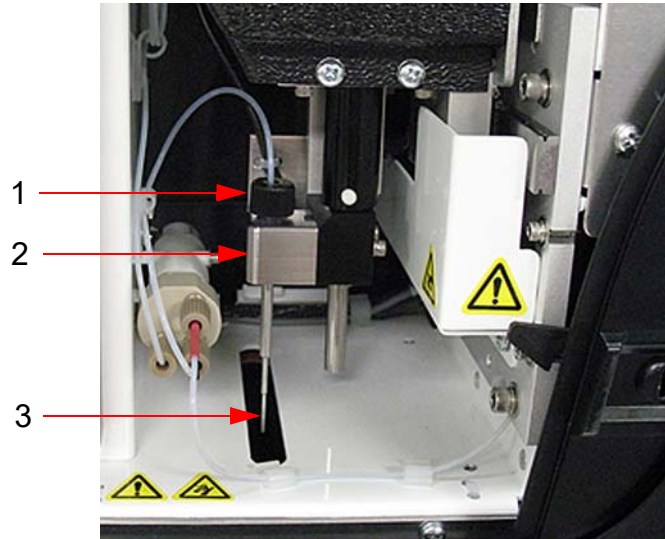


**WARNING!** Undvik kontakt med de rörliga delarna. Om en platta körs ska du använda programvaran för att utföra ett stopp för att undvika risken för exponering för rörliga delar. MAGPIX® får inte utföra några åtgärder samtidigt som du utför underhållsförfarandet.

Så här rengör du provsonden:

1. Utför ett STOPP om en platta körs. Anvisningar finns i programvaruhandboken.
2. Stäng av MAGPIX® och koppla från nätsladden.
3. Ta bort provsonden.
  - a. Öppna sidolucka på MAGPIX.
  - b. Skruva loss sondkopplingen ovanpå sonden.
  - c. Ta försiktig tag i sonden och tryck uppåt.
  - d. Lyft ur sonden ur den övre delen av sondhållaren.

**BILD 51. Sondenhet**



1.	Sondkoppling (skruva loss och ta bort)	3.	Sond (tryck försiktigt upp och lyft ur hållaren)
2.	Sondhållare		

4. Rengör provsonden med antingen ett ultraljudsbad eller en 10 mL-spruta, eller båda. Om du använder ett ultraljudsbad ska du placera provsondens spets i ultraljudsbadet i två minuter till fem minuter. Om du använder en spruta ska du spruta in destillerat vatten genom provsondens spets till dess större ände. Det löser upp eventuellt avfall som täpper till spetsen.
5. Byt provsonden och skruva dit sondkopplingen ordentligt tills den klickar på plats.
6. Använd programvaran för att utföra en automatisk justering av provsondens höjd.

**OBS!** Utför en automatisk justering av provsondens höjd varje gång sonden monteras på nytt efter borttagning.

**Utföra en visuell kontroll**

Kontrollera MAGPIX® varje vecka. Kontrollera att instrumentet är inaktivt så att inga delar rör sig. Öppna sidoluckan och luckan till vätskefacket på MAGPIX och kontrollera visuellt om det förekommer läckage, korrosion eller andra tecken på felfunktion. Kontrollera alla synliga slangkopplingar.

**Kalibrera och verifiera MAGPIX®**

Kalibrering, med en uppföljande verifikation, är ett annat förfarande som ska utföras varje vecka med xPONENT® för MAGPIX®-programvaran. Anvisningar finns i tillämplig programvaruhandbok eller online-hjälp.

**Ta bort igensättningar**

Om du ofta använder MAGPIX® för att analysera koncentrerade serum eller andra prov med avfall rekommenderar Luminex att du utför en rutin för att ta bort igensättningar varje vecka. Annars kan du utföra förfarandet vid behov. Anvisningar finns i tillämplig programvaruhandbok. Kör rutinen **Remove Clog** (Borttagning av igensättning) med natriumhydroxid (0,1 N NaOH) i rengöringsbehållaren.

Så här tar du bort igensättningar:

1. Fyll på med natriumhydroxid (0,1 N NaOH) i rengöringsbehållaren till reagensblocket utanför plattan.
2. Kör rutinen **Remove Clog** (Borttagning av igensättning).



**WARNING!** Natriumhydroxid är mycket frätande. Om det kommer i kontakt med huden kan det orsaka brännskador och vävnadsskador utan att orsaka smärta. Använd alltid handskar och skyddsglasögon när du arbetar med natriumhydroxid.

## Förfaranden varje månad

Rengör de utvändiga ytorna varje månad.

Så här rengör du de utvändiga ytorna:

1. Stäng av MAGPIX® och koppla från nätsladden.
2. Rengör alla utvändiga ytor med ett mildt rengöringsmedel följt av en 10-procentig till 20-procentig lösning av hushållsblekmedel och vatten, följt av destillerat vatten.
3. Öppna instrumentets sidolucka.
4. Rengör alla åtkomliga ytor med rengöringsmedel följt av en 10-procentig till 20-procentig lösning av hushållsblekmedel och vatten, följt av destillerat vatten.



**WARNING!** Undvik kontakt med instrumentets slangar eller elektriska delar.

5. Torka av alla metallytor som inte är målade för att förhindra korrosion.
6. Anslut nätsladden och starta MAGPIX.

## Förfaranden varje halvår

### Underhålla luftfilter

MAGPIX® har två luftfilter; ett på instrumentets undersida och ett på instrumentets baksida. Var sjätte månad ska filtren tas bort, rengöras och sedan sätts tillbaka.

Så här rengör du MAGPIX luftfilter:

1. Stäng av MAGPIX och koppla från nätsladden.
2. Skjut upp det bakre filtret ur dess hållare.
3. Lyft på MAGPIX och skjut ut det undre filtret ur dess hållare i riktning mot instrumentets framsida.



**FÖRSIKTIGT!** Innan du ta bort det undre luftfiltret ska du ta bort avfallsvätske- och drivvätskebehållarna, reagensblocket utanför plattan och alla mikrotiterplattor i instrumentet.

4. Rengör filtren med en sug eller med destillerat vatten. Ställ filtren upprätt och låt dem lufttorka.



**FÖRSIKTIGT!** Filtren måste vara helt torra innan de sätts tillbaka.

5. Hitta den lilla ingraverade pilen på filtrets ram. Den indikerar luftflödet. Pilen måste peka inåt när filtret förs in i sin hållare.

**BILD 52. Pil på luftfilterram**

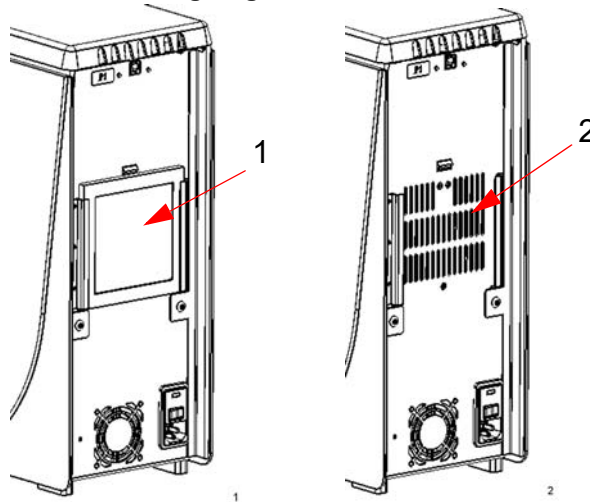


6. Sätt tillbaka filtren.
7. Anslut nätsladden och starta MAGPIX.

**BILD 53. MAGPIX® undersida, filterhållare**



**BILD 54. MAGPIX® baksida, före och efter borttagning av filter**



1.	Före borttagning av filter
2.	Efter borttagning av filter

## Byta sprutans tätning

När du byter sprutans tätning ska du även byta den svarta O-ringen som sitter i den. En förpackning innehåller fyra av varje.

Så här byter du sprutans tätning:

1. Stäng av MAGPIX® och koppla från nätsladden.



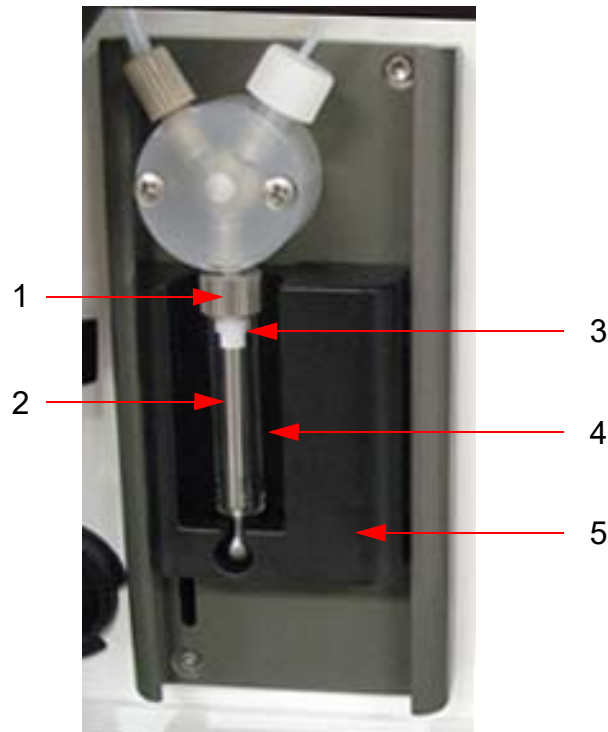
**WARNING!** Kolvens styrskena inaktiveras INTE när tätningen byts och därför måste instrumentet kopplas från för att undvika skada.

2. Öppna sidolucka på MAGPIX.
3. Hitta sprutan (glascylindern med en metallkolv).
4. Tryck ned kolvens styrskena. Sprutan kan fyllas med ren drivvätska.

**OBS!** Kolvens styrskena sitter åt hårt. Var beredd på att använda viss kraft för att trycka ned den.

5. Skruva loss sprutan från den övre delen av dess fäste och ta försiktigt bort den.
6. Dra ut kolven ur sprutan och kassera drivvätskan vid behov.
7. Använd en tång för att ta bort den vita tätningen på kolven (vid kolvens övre ände) och kassera den.
8. Lägg den svarta O-ringen i den nya vita tätningen och tryck ned tätningen på kolvens övre del.
9. Sätt tillbaka kolven i sprutan.
10. Skruva in sprutan i dess fäste.

**BILD 55. Sprutan**



1.	Fäste till spruta	4.	Glascylinder
2.	Metallkolv	5.	Styrskena till kolv
3.	Tätning till spruta (med svart O-ring)		

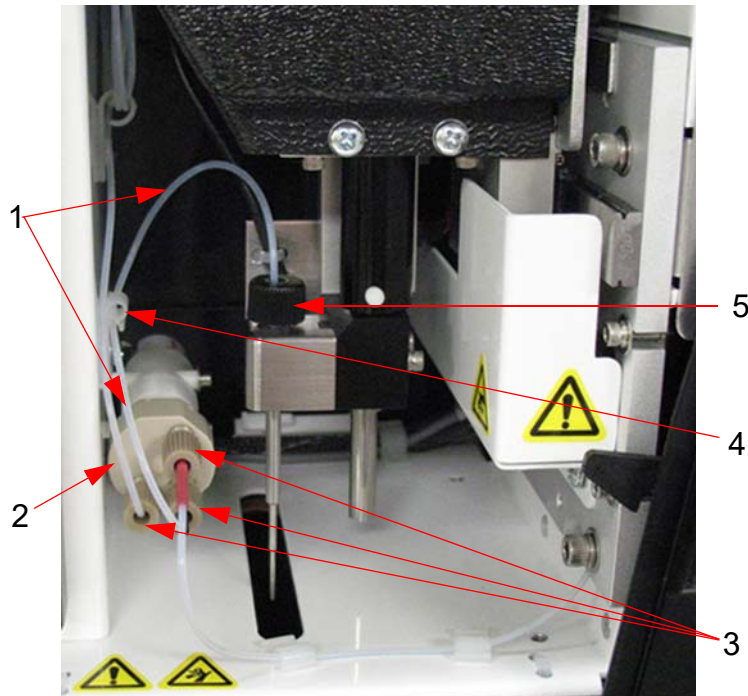
11. För tillbaka kolvens styrskena till dess ursprungliga läge. Kolvens nedre del passar in i inbuktningen i kolvens styrskena.
12. Anslut nätsladden och starta MAGPIX.
13. Använd programvaran för att köra flödeskommandot två gånger. Var uppmärksam på läckage i området runt sprutan.
14. Stäng sidoluckan.

## Förfaranden varje år

### Byta provsondsslangen

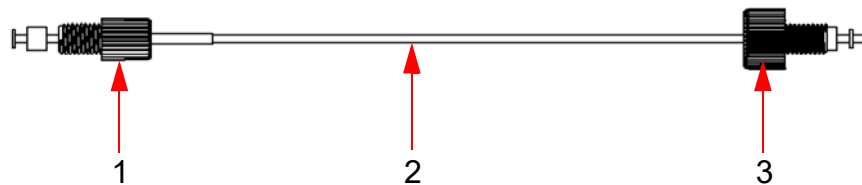
Slangen som ansluter provsonden till ventilen utsätts för slitage på grund av provsondens rörelser. Därför behöver den bytas en gång per år.

**BILD 56. Provsodsslang**



1.	Provsodsslang (svart markering i ventiländen)	4.	Dragavlastning
2.	Ventil	5.	Sondkoppling
3.	1/4-28-kopplingar, flatbottnade		

**BILD 57. Provsodsslangsenhet**



1.	1/4-28-koppling, flatbottnad	3.	Sondkoppling
2.	Slang mellan sond och ventil		

Så här byter du ut provsondsslangen:

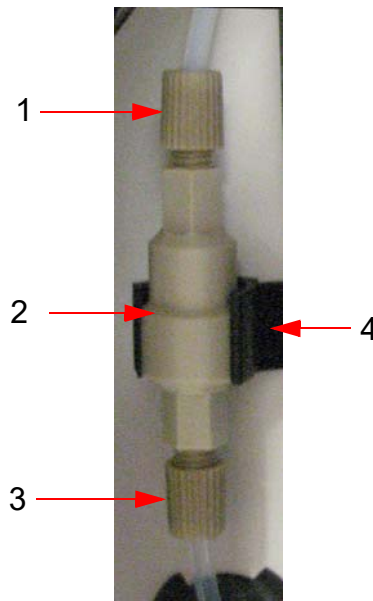
1. Stäng av MAGPIX® och koppla från nätsladden.
2. Öppna sidoluckan på MAGPIX och hitta sondenheten.
3. Skruva loss sondens koppling. Provsondsslangen är inte ansluten till den.
4. Skruva loss den flatbottnade ¼-28-kopplingen vid provsondsslangens ventilände. Provsondsslangen är inte ansluten till den. Använd en tång för att koppla från den flatbottnade ¼-28-kopplingen vid behov.
5. Ta bort den frigjorda slangen genom att dra den genom dragavlastningen.
6. Dra den nya slangen genom dragavlastningen.
7. Skruva in den flatbottnade ¼-28-kopplingen på den nya provsondsslangens ände i ventilen som du skruvade loss kopplingen från i föregående steg. Dra åt kopplingen tills den klickar på plats.
8. Skruva in sondkopplingen på den nya provsondsslangens ände i den övre delen av sondenheten som du skruvade loss sondkopplingen från i föregående steg. Dra åt kopplingen tills den klickar på plats.

### Byta drivvätskefiltret

Så här byter du drivvätskefiltret på MAGPIX®:

1. Stäng av MAGPIX och koppla från nätsladden.
2. Öppna sidoluckan på MAGPIX och hitta drivvätskefiltret till vänster om sprutans pump.
3. Dra försiktigt ut filtret ur hållaren.
4. Skruva loss **Top Tube Attachment** (Övre slangkoppling) och **Bottom Tube Attachment** (Nedre slangkoppling) ovanför och nedanför filtret. Se *Bild 58, "Drivvätskefilter"* på sidan 48.
5. Kontrollera att drivvätskefiltrets riktning stämmer överrens med *Bild 58, "Drivvätskefilter"* på sidan 48 och sätt tillbaka slangarna på det nya filtret. Dra åt båda kopplingarna tills de klickar på plats.

#### BILD 58. Drivvätskefilter



1.	Övre slangkoppling	3.	Nedre slangkoppling
2.	Filter	4.	Fäste

6. Tryck ned det nya filtret i fästet.
7. Stäng sidoluckan.
8. Anslut nätsladden och starta MAGPIX.
9. Använd programvaran för att köra flödeskommandot två gånger. Kontrollera att sprutan fylls med drivvätska under flödeskommandot.

## Underhåll vid behov

### Byta säkringar

Du ibland kan behöva byta en säkring på MAGPIX®. Använd säkringar med följande specifikationer:

- F2A, 250 V

Det går att använda säkringar på antingen 5 mm x 20 mm eller 0,25" x 1,25". Säkringar är tillgängliga från Luminex Corporation. Du måste komma åt MAGPIX baksida för att byta en säkring.

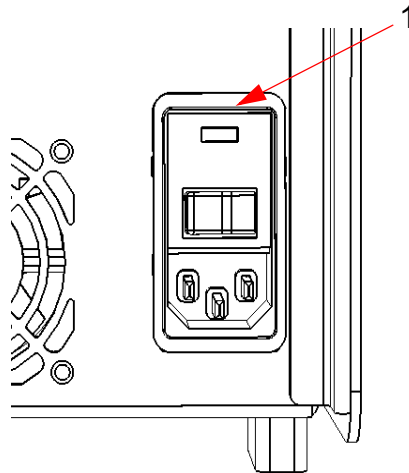


**FARA!** Innan en säkring byts ska du stänga av MAGPIX och koppla från nätsladden för att undvika allvarliga personskador eller dödsfall orsakade av elektriska stötar.

Så här byter du en säkring:

1. Koppla från nätsladden från instrumentet.
2. Använd en liten spårskruvmejsel för att öppna strömmodulens lucka längst ned till höger på instrumentets baksida. Luckan öppnas nedåt. Bakom den finns en röd hållare.
3. Använd skruvmejseln för att ta bort hållaren.

#### BILD 59. Strömmodul



1.	Insättningspunkt för skruvmejsel eller blad
----	---

4. Kontrollera båda säkringarna i hållaren avseende skador. En säkring kan ha synliga tecken på skada, till exempel en skadad ledning eller sotat glas. Om det inte finns några synliga tecken på skada ska du testa säkringen med en voltmeter.
5. Byt skadade säkringar mot korrekt säkringstyp.
6. Sätt tillbaka hållaren.
7. Stäng modulens lucka.
8. Anslut nätsladden och starta MAGPIX.



## Underhållsloggar

Kopiera följande formulär vid behov och använd dem för att registrera underhållsinformation. Fyll i datum på den första raden i tabellen. Den första tabellen har tillräckligt många kolumner för en vecka (sju dagar). Den andra tabellen har tillräckligt många kolumner för underhåll varje månad (en åtgärd per månad), underhåll varje halvår (två åtgärder två gånger om året) och underhåll varje år (två åtgärder om året). För varje åtgärd som listas till vänster anger du dina initialer under det datum som åtgärden utförs.

### Korttidsunderhåll – en vecka

Datum:								
<b>Dagligt underhåll</b>								
Initiera med alkoholspolning								
Verifiera								
Kontrollera vätskenivåer								
Stänga av och sanera								
<b>Veckounderhåll</b>								
Rengöra MAGPIX®								
Rengöra sond								
Kalibrera och verifiera								
Utföra visuell kontroll								
Ta bort igensättningar (vid behov)								

## Långtidsunderhåll – ett år

Datum:																			
<b>Månatligt underhåll</b>																			
Rengöra utvändiga ytor																			
<b>Halvårligt underhåll</b>																			
Rengöra luftfilter																			
Byta sprutans tätning																			
<b>Årligt underhåll</b>																			
Byta drivvätskefilter																			
Byta provsondsslang																			

## Kapitel 6: Felsökningsförfarande

Felsökningsförfaranden hjälper användare att identifiera och åtgärda problem med instrumentet.

### Översikt

Felsök ett problem genom att hitta det i ett av avsnitten i det här kapitlet, gå igenom de möjliga orsakerna och vidta den angivna korrigerande åtgärden.

Det här kapitlet innehåller information om följande ämnen:

- Problem med strömförsörjningen
- Kommunikationsproblem
- Igensättningar
- Vätskeläckage
- Problem med provsond
- Långsam och felaktig kalibrering
- Långsam och felaktig verifiering
- Långsam och felaktig insamling
- Överföringsproblem
- Ojämn pärlinformation

### Teknisk support

Kontakta Luminex tekniska support i USA och Kanada genom att ringa +1-877-785-BEAD (-2323). Utanför USA och Kanada ringer du +1 512-381-4397. Kontakta Luminex tekniska support i Europa genom att ringa +31 162-408-333. Skicka frågor via e-post till [support@luminexcorp.com](mailto:support@luminexcorp.com).

Ytterligare information finns på Luminex webbplats. Sök på önskat ämne eller bläddra genom menyerna. Du kan också titta närmare på webbplatsens hjälpavsnitt. Skriv in <http://www.luminexcorp.com> i webbläsarens adressfält. Gå till hjälpavsnittet.

Det här kapitlet innehåller ingen information om felsökning av problem med datorn. Kontakta datortillverkarens tekniska support om du behöver hjälp med datorn.

### Problem med strömförsörjningen

Problem med strömförsörjningen beror ofta på en utlöst säkring, en felaktig elektrisk del eller en fränkopplad sladd.



**FÖRSIKTIGT!** Var noga med att undvika att få en elstöt när du hanterar ett potentiellt elektriskt problem.

Problem	Möjlig orsak	Korrigerande åtgärd
Det går inte att slå på MAGPIX®.	Nätsladden är fränkopplad.	Anslut nätsladden.
	Huvudströmbrytare på instrumentets baksida är inte påslagen.	Slå på brytaren.
	Vägguttaget levererar ingen ström.	Byt till ett annat uttag. Om MAGPIX är ansluten till ett överspänningsskydd ska du kontrollera att det är aktiverat.
	Fel på strömförsörjningen.	Kontakta "Teknisk support" på sidan 52.
	En säkring har gått.	Mer information finns i "Byta säkringar" på sidan 49.
Säkringar fortsätter att gå.	Kortslutning i en komponent.	Kontakta "Teknisk support" på sidan 52.

## Kommunikationsproblem

De kommunikationsproblem som behandlas i detta avsnitt rör länkarna mellan datasystemet (datorn och programvaran) och MAGPIX. "Kommunikation" syftar på överföringen av data mellan datorn och MAGPIX, vilket inkluderar instrumentets aktuella status, kontroll av instrumentet, provinsamling, överföring av sessioner samt funktionerna start, stopp och pausa.

Problem	Möjlig orsak	Korrigerande åtgärd
Datorn kan inte upprätta en anslutning till MAGPIX®.	Kommunikationskabeln är fränkopplad eller ansluten till fel port.	Anslut eller flytta på kommunikationskabeln.
	MAGPIX är inte påslagen.	Stäng av datorn. Slå på MAGPIX och slå sedan på datorn.

## Igensättningar

En igensättning i MAGPIX® är ofta orsaken till ett problem med kalibrering, verifiering eller datainsamling. För att avgöra om det förekommer en igensättning ska du köra en funktionsverifiering för att se om flödet fungerar som det ska. Om du upptäcker ett fel som orsakas av en igensättning ska du använda följande förfarande.

Så här felsöker du en eventuell igensättning:

1. Rengör och justera provsonden. Mer information finns i "Rengöra provsonden" på sidan 42.
2. Utför förfarandet för att ta bort igensättningar. Mer information finns i "Ta bort igensättningar" på sidan 43.
3. Kör kalibrering och verifiering.

Om förfarandet misslyckas kontaktar du "Teknisk support" på sidan 52.

## Vätskeläckage

Det finns flera platser i MAGPIX® där det kan uppstå vätskeläckage. De flesta läckor är enkla att åtgärda, men om det inte går kontakter du "Teknisk support" på sidan 52.

Problem	Möjlig orsak	Korrigerande åtgärd
Vätska har samlats runt MAGPIX®.	Kopplingar, vätskeslangar eller andra delar är skadade, lösa eller felaktiga.	Stäng av och koppla från instrumentet för att undvika elektriska stötar, leta efter möjliga orsaker till läckaget och åtgärda dem. Om läckaget fortsätter ska du kontakta "Teknisk support" på sidan 52.
<b>Vätska läcker i instrumentet:</b>		
En vätskeslang läcker.	Slangen är skadad.	Om det gäller provsondsslangen ska du byta ut den. Mer information finns i "Byta provsondsslangen" på sidan 47. Kontakta annars "Teknisk support" på sidan 52.
Avfallsflaskan läcker.	Avfallsflaskans koppling sitter löst.	Anslut avfallsflaskans koppling korrekt.
Drivvätskefiltret läcker.	Drivvätskefiltrets kopplingar sitter löst.	Dra åt drivvätskefiltrets kopplingar för hand.
Provsonden läcker.	Provsonden är igensatt.	Mer information finns i "Igensättningar" på sidan 53.
	Provsonden sitter löst.	Dra åt kopplingen.
Proventilen läcker.	Proventilen har en eller flera lösa kopplingar.	Dra åt proventilens kopplingar för hand.
	Fel på proventilen.	Kontakta "Teknisk support" på sidan 52.
Sprutans tätning läcker.	Tätningen är sliten eller felaktig.	Byt sprutans tätning. Se "Byta sprutans tätning" på sidan 46.
Sprutventilen läcker.	Ventilen sitter löst eller är felaktig.	Dra åt sprutkopplingen (silverfärgat vred) för hand på sprutventilen. Kör ett flödeskommando. Om läckaget fortsätter ska du kontakta "Teknisk support" på sidan 52.

## Problem med provsonden

Problem med provsonden kan leda till både läckage och insamlingsfel.

Problem	Möjlig orsak	Korrigerande åtgärd
Provsonden läcker.		Mer information finns i "Vätskor" på sidan 7.
Provarmen är fast i upp- eller nedfällt läge.	Anslutningarna till provsondens motor sitter löst.	Kontakta "Teknisk support" på sidan 52.
	Provsondens motor är felaktig.	Kontakta "Teknisk support" på sidan 52.
Provarmen sänks inte jämnt och smidigt.	Mikrotiterplattan sitter fel.	Justera mikrotiterplattan.
	Mikrotiterplattan är skev.	Byt mikrotiterplattan.
	Provsonden är böjd.	Ta bort provsonden från instrumentet och rulla den på en plan yta för att rätta ut den. Om en provsond har böjts och rätats ut mer än en gång ska den kasseras och ersättas med en ny provsond. Utför en automatisk justering av provsondens höjd med programvaran.

## Långsam och felaktig kalibrering

Kalibreringsproblem kan bero på olika orsaker och många av dem är lätt korrigerbara mänskliga fel.

Problem	Korrigerande åtgärd
<b>Möjliga orsaker till problem med kalibreringsmikrosfärer:</b>	
Kalibreringsmikrosfärerna är inte helt och hållet suspenderade.	Vortexblanda kalibreringsampullerna för att suspendera mikrosfärerna på nytt.
Fel partinummer eller målvärden har angetts i programvaran.	Ange rätt partinummer och målvärden i programvaran.
Kalibreringsmikrosfärerna är i fel brunn.	Ändra brunninställningen i programvaran.
Det finns inte tillräckligt med kalibreringsmikrosfärer i brunnen.	Tillsätt minst fem droppar med kalibreringsmikrosfärer i brunnen. För att säkerställa rätt droppvolym ska flaskan hållas upp och ned i 90 graders vinkel mot mikrotiterplattan medan dropparna tillsätts.
Du använder fel kalibreringsmikrosfärer.	Använd xMAP® MAGPIX® Calibration Kit (Kalibreringssats).
Satsen med kalibreringsmikrosfärer har passerat utgångsdatum.	Byt ut den mot en ny flaska med kalibreringsmikrosfärer.
<b>Möjliga orsaker till problem med provsond:</b>	
Provsondens höjd är fel.	Utför en automatisk justering av provsondens höjd.
Provsonden är igensatt.	Mer information finns i "Igensättningar" på sidan 53.
Sondkopplingen sitter löst.	Dra åt sondkopplingen.

<b>Andra möjliga orsaker:</b>	
Instrumentet är delvis igensatt.	Mer information finns i "Igensättningar" på sidan 53.
Det har kommit in luft i instrumentet.	Utför en automatisk justering av provsondens höjd. Använd programvaran för att köra ett flödeskommando tre gånger, ett alkoholspolningskommando två gånger och sedan ett tvättkommando tre gånger med destillerat vatten.
	Kontrollera att drivvätskeslingan inte är klämd.
Fel på provventilen.	Kontakta "Teknisk support" på sidan 52.
Instrumentet har ett internt problem.	Granska loggen med kalibreringsrapporter. Kontrollera om det förekommer stora förändringar i temperatur eller spänning. Kontakta "Teknisk support" på sidan 52 om några av dessa förekommer.
Inga händelser samlas in under kalibreringen.	Kontrollera drivvätske- och avfallsvätskenivåerna. Kontrollera att slangarna till båda behållarna är korrekt anslutna.
	Leta efter provsondsproblem.

## Långsam och felaktig verifiering

Precis som kalibreringsproblem kan verifieringsproblem bero på olika orsaker.

<b>Problem</b>	<b>Korrigerande åtgärd</b>
<b>Möjliga orsaker till problem med verifieringsmikrosfärer:</b>	
Verifieringsmikrosfärerna är inte helt och hållet suspenderade.	Vortexblanda verifieringsflaskorna för att suspendera mikrosfärerna på nytt.
Fel partinummer eller målvärden har angetts i programvaran.	Ange rätt partinummer och målvärden i programvaran.
Instrumentets verifieringsmikrosfärer är i fel brunn.	Ändra brunninställningen i programvaran.
Det finns inte tillräckligt med verifieringsmikrosfärer i brunnen.	Tillsätt minst fem droppar med verifieringsmikrosfärer i brunnen. För att säkerställa rätt droppvolym ska flaskan hållas upp och ned i 90 graders vinkel mot mikrotiterplattan medan dropparna tillsätts.
Du använder fel verifieringsmikrosfärer.	Kontrollera att du använder xMAP® MAGPIX® Performance Verification Kit (Funktionsverifieringssats).
Verifieringspartiet har passerat utgångsdatum.	Byt ut det mot en ny flaska med verifieringsmikrosfärer.
Verifieringsmikrosfärerna har späts ut.	Byt mot outspädda verifieringsmikrosfärer.
Verifieringsmikrosfärerna har fotoblekts.	Använd en annan flaska med verifieringsmikrosfärer, en som har förvarats mörkt.
<b>Möjliga orsaker till problem med provsond:</b>	
Provsondens höjd är fel.	Utför en automatisk justering av provsondens höjd.
Provsonden är igensatt.	Mer information finns i "Igensättningar" på sidan 53.
Fel på provventilen.	Kontakta "Teknisk support" på sidan 52.

<b>Andra möjliga orsaker:</b>	
Det förekommer rester från kalibratorerna eller den föregående analysen.	Mer information finns i "Överföringsproblem" på sidan 58.
Det har kommit in luft i instrumentet.	Kontrollera provsondens höjd. Använd programvaran för att köra ett flödeskommando tre gånger, ett alkoholspolningskommando två gånger och sedan ett tvättkommando tre gånger med destillerat vatten. Kontrollera att drivvätskeslingan inte är klämd.
Instrumentet har ett internt problem.	Granska loggen med kalibreringsrapporter. Kontrollera om det förekommer stora förändringar i temperatur eller spänning. Kontakta "Teknisk support" på sidan 52 om några av dessa förekommer.

## Långsam och felaktig insamling

Insamlingsfel kan ofta bero på många av de orsaker som ger upphov till kalibrerings- och verifieringsfel, utöver problem med prov och volym.

<b>Problem</b>	<b>Korrigerande åtgärd</b>
<b>Möjliga orsaker till problem med xMAP®-mikrosfärer:</b>	
xMAP®-mikrosfärerna är inte fullständigt suspenderade.	Vortexblanda försiktigt mikrotiterplattan eller suspendera partiklarna på nytt med en flerkanalig pipett för att säkerställa att lösningen innehåller mikrosfärer.
Fel partinummer eller målvärden har angetts i programvaran.	Ange rätt partinummer och målvärden i programvaran.
Fel brunnar har valts för xMAP®-mikrosfärerna.	Ändra brunninställningen i programvaran.
xMAP®-mikrosfärerna har passerat utgångsdatum.	Använd en ny flaska med xMAP®-mikrosfärer.
xMAP®-mikrosfärerna har fotoblekts.	Använd xMAP®-mikrosfärer som inte är fotoblekta.
<b>Möjliga orsaker till problem med provsond:</b>	
Provsondens höjd är fel.	Utför en automatisk justering av provsondens höjd.
Provsonden är igensatt.	Mer information finns i "Igensättningar" på sidan 53.
<b>Andra möjliga orsaker:</b>	
Drivvätske- eller avfallsledningen är inte korrekt ansluten.	Koppla från och återanslut ledningarna.
Det har kommit in luft i instrumentet.	Kontrollera provsondens höjd. Använd programvaran för att köra ett flödeskommando tre gånger, ett alkoholspolningskommando två gånger och sedan ett tvättkommando tre gånger med destillerat vatten. Kontrollera att drivvätskeslingan inte är klämd.
Insamlingsvolymen är för högt inställd.	Ställ in insamlingsvolymen så att den understiger brunnarnas faktiska volym med minst 25 µL. Det gör att sonden kan samla in prov mer effektivt med mindre risk för att tillföra luft i provet.
Provets koncentration är för hög.	Späd de koncentrerade biologiska vätskorna, till exempel serum eller plasma, till minst 1:5.



## Överföringsproblem

Rester från kalibreringen kan störa veriferingen, på samma sätt som rester från en analys kan störa korrekt inläsning av en efterföljande analys. Vidta följande åtgärder för att eliminera överföring:

- Börja med att utföra fyra sköljcykler.
- Om det misslyckas ska du köra tvättkommandot två gånger med en natriumhydroxidlösning på 0,1 N.
- Om de två körningarna av tvättkommandot misslyckas ska du köra den avancerade startrutinen.

## Ojämna pärlor

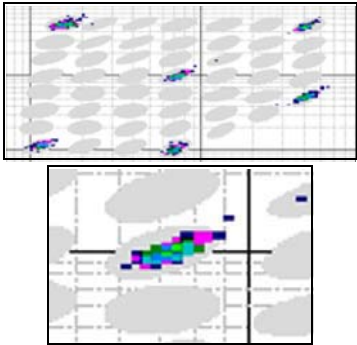

Använd dessa verktyg för att underlätta felsökning av instrumentet och satsrelaterade problem:

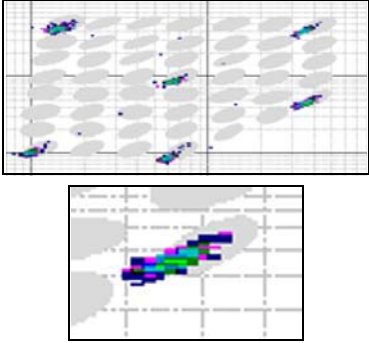
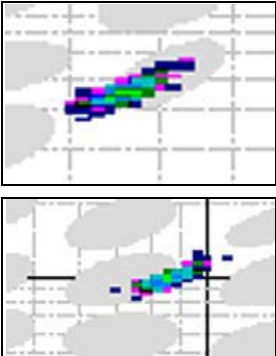
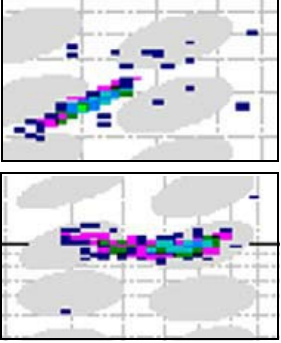
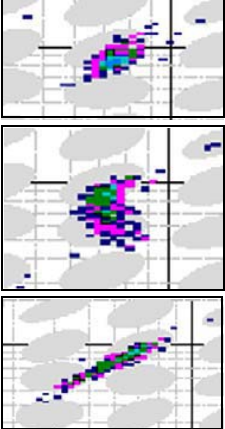
- MAGPIX® kalibratorer
- MAGPIX funktionsverifierare
- Analysstandarder
- Analyskontroller
- Felmeddelanden

Granska loggen med kalibreringsrapporter för att se mönster.

Använd MAGPIX funktionsverifierare för att kontrollera om instrumentetkalibreringen lyckades och för att felsöka. Om det är problem med satsresultat kan MAGPIX funktionsverifierare hjälpa till att fastställa om problemet orsakas av instrumentet. Kontakta satstillverkaren om kalibreringen och veriferingen fungerar korrekt.

Följande tabell identifierar de tre möjliga kategorierna för mikrosfärpunktdiagram: normal, oregelbunden på grund av fotoblekta mikrosfärer och oregelbunden på grund av att MAGPIX inte är korrekt kalibrerad.

Utseende	Beskrivning	Möjligt problem	Lösning
<i>Normal partikelgruppering</i>			
	MagPlex®-verifierare skapar en tät partikelsamling inom det grå området gränser.		
<i>Oregelbunden partikelgruppering: fotoblekta mikrosfärer vs. ej korrekt kalibrerat instrument</i>			
	MagPlex®-verifierare utanför sin region (över eller till höger).	Instrumentet är inte korrekt kalibrerat.	Kalibrera om och verifiera.

Utseende	Beskrivning	Möjligt problem	Lösning
	<p>MagPlex®-verifierare utanför sin region (under eller till vänster).</p>	<p>MagPlex®-kalibratörer är fotoblekta.</p>	<p>Kalibrera om med nya MagPlex®-kalibratörer och verifiera.</p>
<p><i>Oregelbunden partikelgruppering på grund av ej korrekt kalibrerat instrument</i></p>			
	<p>MagPlex®-verifierare utanför sin region.</p>	<p>MAGPIX® är inte korrekt kalibrerat.</p>	<p>Kalibrera om och verifiera.</p>
	<p>Punktdiagrammet är utdraget, horisontellt eller vertikalt.</p>		
	<p>MagPlex®-partiklar bildar inte täta samlingar inom sina regioner. Punktdiagrammet är brett och förlängs möjligtvis horisontellt, vertikalt eller diagonalt mot vänster.</p>		

## Bilaga A: Förvaring

Om du behöver förvara MAGPIX® i mer än en månad, eller om du förbereder systemet för användning efter långtidsförvaring, ska du följa procedurerna nedan.

### Förvara MAGPIX®

Nedan förklaras de åtgärder som ska vidtas före långtidsförvaring av MAGPIX®.

1. Använd programvaran för att utföra rutinen för förberedelse inför förvaring.
2. Ta bort provsonden från instrumentet och spola den med destillerat vatten från den smala änden och ut genom den större änden.
3. Byt ut provsonden i sondhållaren och svep in sondens ände i Parafilm®.
4. Ta bort behållaren för Drive Fluid (Drivvätska) och töm avfallsvätskebehållaren.
5. Mata ut platthållaren och ta bort mikrotiterplattan och reagensblocket utanför plattan från platthållaren.

### Förbereda MAGPIX® för användning efter förvaring

Följ proceduren nedan innan du börjar använda MAGPIX® efter långtidsförvaring.

Så här förbereder du MAGPIX för användning efter förvaring:

1. Kontrollera att drivvätskebehållaren innehåller tillräckligt med Drive Fluid (Drivvätska) och att avfallsvätskebehållaren är tom.
2. Avlägsna Parafilm®-lindningen från provsondens ände.
3. Slå på MAGPIX och titta efter följande indikationer på korrekt svar:
  - Luft blåses ut ur fläktarna.
  - Sprutan inuti sidoluckan på MAGPIX initialiseras.
4. Starta datorn och programmet.
5. Använd programvaran för att köra rutinen **Revive After Storage** (Återaktivera efter förvaring)

## Bilaga B: Transport

Om allvarliga problem uppstår med MAGPIX® kan det vara nödvändigt att returnera den till Luminex Corporation för reparation. Om Luminex tekniska support uppmanar dig att returnera MAGPIX förser en representant från teknisk support dig med all nödvändig information samt ett RMA-nummer (Return Material Authorization).

### Förvara MAGPIX®

Nedan förklaras de åtgärder som ska vidtas före långtidsförvaring av MAGPIX®.



**FÖRSIKTIGT!** Innan instrumentet returneras ska du utföra två procedurer: dekontaminera instrumentet och förbereda det för transport. Dekontamineringsproceduren beskrivs i *"Dekontamineringsförfarande"*. Avisningar om hur du förbereder instrumentet för transport finns nedan.

### Förbereda MAGPIX® för transport

Så här förbereder du MAGPIX® för transport:

1. Koppla ifrån och ta bort drivvätskebehållaren.
2. Ta bort reagensblocket utanför plattan och eventuella mikrotiterplattor.
3. Utför två flödeskommandon. Detta bör avlägsna vätska från ledningarna.
4. Töm avfallsbehållaren.
5. Ta bort sonden.
6. Sätt tillbaka den röda transportpluggen. Den ingår i transportmaterialet från Luminex.

## Checklista för transport

Fyll i följande checklista, signera den och ange datum och skicka med den med MAGPIX®.

1. Ta bort alla prov från instrumentet.

2. Dekontaminera instrumentet.

3. Förbered instrumentet för transport.

Förekom det invändigt läckage i systemet?

JA

NEJ

**Textat namn:** \_\_\_\_\_

**Underskrift:** \_\_\_\_\_

**Företag/institution:** \_\_\_\_\_

**Datum:** \_\_\_\_\_

**Instrumentets serienummer:** \_\_\_\_\_

## Bilaga C: Artikelnummer

### Maskinvara

Produktbeskrivning	Artikelnummer
Verktyg till lucka	CN-0264-01
Säkring 2 A 250 V Snabb (1 st)	CN-0019-01
Provsondsnål	CN-0221-01
Värmeblock, 96-brunnsplatta	CN-0224-01
Kabel, USB (A till B)	CN-0271-01
Luftfilter 4,5 x 4,5	CN-0257-01
Drivvätskefilter	CN-0258-01
Slanganordning, prov till ventil	CN-0259-01
Reagensblock utanför platta	CN-0260-01
Enhet för avfallsflaska	CN-0261-01
Spruta, 500 µL med kulände	CN-0262-01
Sample Probe Height Adjustment Kit (Sats för justering av provsondens höjd)	CN-0263-01
Streckkodsläsare	CN-PC03-01
Strömkabel	CN-PXXX-01*

\*XXX är ett landsspecifikt artikelnummer. Kontakta "Teknisk support" för mer information.

### Reagenser

Produktbeskrivning	Artikelnummer
MAGPIX® Calibration Kit (Kalibreringssats), 25 användningar, IVD	MPXIVD-CAL-K25
MAGPIX® Performance Verification Kit (Funktionsverifieringssats), 25 användningar, IVD	MPXIVD-PVER-K25
MAGPIX® Drive Fluid (Drivvätska), 4PK, IVD	MPXDF-4PK-1