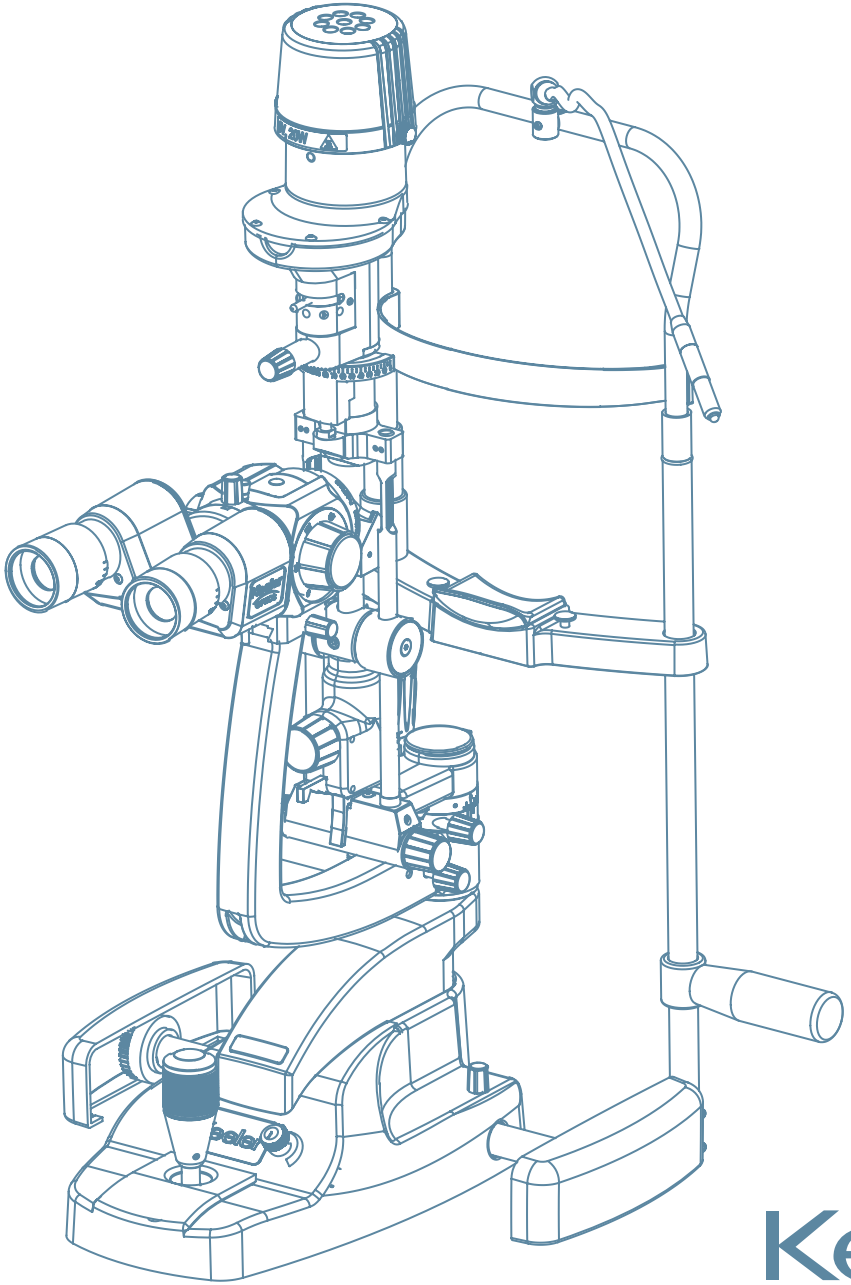
SPALTLAMPA

BRUKSANVISNING

H-serien



Slitlamp by Keeler

Keeler

Informationen i denna bruksanvisning får inte reproduceras vare sig i sin helhet eller delvis utan tillverkarens föregående skriftliga godkännande. Som en del av vår policy för fortlöpande produktutveckling förbehåller vi oss som tillverkare rätten till ändringar av specifikationer och annan information i detta dokument utan föregående meddelande.

Copyright © Keeler Limited 2013. Utgiven i Storbritannien 2013.

INNEHÅLL

Klicka i innehållsförteckningen eller bläddra direkt till önskat avsnitt eller navigera med hjälp av knapparna ”Nästa” och ”Tillbaka” nedtill till höger. Om du klickar på ”Hem” kommer du tillbaka till denna sida.

Inledning 2

Symboler som används i denna bruksanvisning och på spaltlampans förpackning 3

Indikationer för användning
Avsedd användning/syfte med instrumentet
Kort beskrivning av instrumentet 4

Säkerhet 5

Rengöring och desinfektion
Transport, lagring och användning 7

Namn på reglage och komponenter 8

Montering 9

Bruksanvisning 13

Beskrivning av filter, bländare och förstoringskomponenter 15

Rutinmässigt underhåll 16

Garanti 17

Specifikationer och elektriska data 18

Tillbehör och reservdelar 21

Kontaktuppgifter samt information om förpackning och avfallshantering 23

1 INLEDNING

Tack för att du har valt denna produkt från Keeler.

Läs denna bruksanvisning noga innan du använder din Keeler spaltlampa, eftersom det säkerställer patientsäkerheten och ser till att du erhåller bästa prestanda från denna optiska precisionsenhet.

2 SYMBOLER SOM ANVÄNDS I DENNA BRUKSANVISNING OCH SPALTLAMPANS FÖRPACKNING

Tillverkarens namn och adress

Symbol för obligatorisk åtgärd

Följ bruksanvisningen

Optisk strålningsrisk

Varning: Farlig spänning

Snubbelrisk

Het yta

Allmän varning

Typ B använd del

Icke joniserande strålning

Skydda mot fukt

Referensnummer

Serienummer

Tillverkningsdatum

märkningen på denna produkt visar att den har testats och befunnits uppfylla de krav som ställs i direktivet 93/42/EEG om medicinska anordningar

Denna sida upp

Materialet kan återvinnas

Ömtåligt

Denna symbol på produkten eller dess förpackning och bruksanvisning anger att den har lanserats på marknaden efter augusti 2005 och att produkten inte får hanteras som hushållsavfall

Bruksanvisning

3 INDIKATIONER FÖR ANVÄNDNING

Denna Keeler spaltlampa är ett nätdrivet spaltlampsbiomikroskop avsett för användning vid undersökning av det främre ögonsegmentet, från hornhinnans epitel till linsens bakre kapsel. Det används för att underlätta diagnos av sjukdomar eller skador som drabbar det främre ögonsegmentets strukturella egenskaper.

Instrumentet är endast avsett att användas av lämpligt utbildad och behörig hälsovårdspersonal.

Enlig federal lag i USA får detta instrument endast säljas till läkare eller legitimerade användare eller på uppdrag av dessa.

4 AVSEDD ANVÄNDNING/SYFTE MED INSTRUMENTET

Spaltlampan är ett instrument med en ljuskälla som kan fokuseras så att den lyser in i ögat med en tunn ljusspalt. Det används tillsammans med ett biomikroskop. Lampan medger undersökning av det främre segmentet, eller de främre strukturerna och linsens bakre kapsel, i det mänskliga ögat, vilket inkluderar ögonlocket, senhinnan, bindhinnan, regnbågshinnan, linsen och hornhinnan. Den binokulära spaltlampan ger en detaljerad stereoskopiskt förstorad bild av ögats strukturer, vilket medger anatomiska diagnoser för en rad ögontillstånd.

5 KORT BESKRIVNING AV INSTRUMENTET

Denna Keeler spaltlampa kan antingen monteras på en därför avsedd bordsskiva från Keeler eller på en bordsskiva från en annan leverantör (refraktionsenhet) av lämpligt utbildade tekniker.

En Keeler spaltlampa har 5 delar: belysningstorn, observationssystem, XYZ-bas, huvudstöd samt en bordsskiva med nätaggregat och tillbehörslåda.

Ljusstyrkan kontrolleras med en variabel reostat på XYZ-basen.
Ett antal valbara filter ger användaren möjlighet att påverka undersökningsbelysningens egenskaper.

Keeler spaltlampa är designad och konstruerad i enlighet med EU-direktiv 93/42/EEG samt kvalitetsstandard enligt ISO 9000 och ISO 13485.

CE-symbolen bekräftar att Keeler spaltlampa uppfyller bestämmelserna enligt EU-direktiv 93/42/EEG.

Klassificering:
CE-förordning 93/42 EEG: Klass I
FDA: Klass II
IEC/EN-standard 60601-1: H-serien - säkerhetsklass II
Tillämpningsdel: Typ B
Driftsätt: Kontinuerlig drift

Produktionsprocesser, testning, start, underhåll och reparationer måste utföras i strikt efterlevnad av gällande lagar och internationella referensstandarder.

6 SÄKERHET

6.1 FOTOTOXICITET

Eftersom längre tids exponering för hög ljusstyrka kan skada näthinnan, får instrumentet inte användas längre än nödvändigt och den inställda ljusstyrkan får inte överstiga vad som behövs för att ge en klar bild av de undersökta strukturerna. Instrumentet bör användas med filter som eliminerar UV-strålning (<400 nm) och om möjligt även med filter som filtrerar bort kortvågigt blått ljus (<420 nm).

Den fotokemiskt farliga dos som näthinnan utsätts för är en produkt av radiansen och exponeringstiden. Om radiansvärdet halveras behöver exponeringstiden dubbleras för att ge samma maximala exponeringsgräns.

Även om inga akuta optiska strålningsrisker har konstaterats för spaltlampor, rekommenderas ändå att ljusstyrkan som riktas in i patientens öga begränsas till den miniminivå som krävs för diagnostiken. Barn, personer utan lins och personer med ögonsjukdomar löper extra stor risk. Risken kan dessutom öka om personen som undersöks redan har exponerats för samma instrument eller genomgått ögonundersökning med annat instrument baserat på synligt ljus det senaste dygnet. Detta gäller särskilt om ögat har utsatts för näthinnefotografering.

Det är ett välkänt faktum att långvarig exponering av ögat för höga ljusstyrkor under längre tid kan medföra risk för **fotiska/okulära skador**.

Många oftalmologiska instrument belyser ögat med hög ljusstyrka. Ljusstyrkan hos Keeler spaltlampa kan regleras steglöst från max till noll. Dessutom har belysningssystemet ett inbyggt infrarött filter som reducerar IR-nivåerna.

Ljuset som emitteras från detta instrument kan vara farligt. Ju längre exponering, desto större risk för ögonskada. Exponering för ljus med maximal intensitet från detta instrument medför att säkerhetsriktlinjerna överskrids efter 5 minuter vid användning av en 90D tillsatslins.

Keeler Ltd kan på begäran tillhandahålla ett diagram som visar instruments relativa spektrala uteffekt

6.2 VARNINGAR OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

Följ dessa föreskrifter för att säkerställa en säker användning av instrumentet

VARNINGAR

- Använd aldrig instrumentet om det är synligt skadat. Inspektera det regelbundet med avseende på tecken på skador eller felaktig användning.
- Kontrollera din Keeler-produkt med avseende på transport- eller lagerskador innan du använder den.
- Använd inte instrumentet i närheten av brandfarliga gaser eller vätskor, eller i en syrgasrik miljö.
- Enlig federal lag i USA får detta instrument endast säljas till läkare eller legitimerade användare eller på uppdrag av dessa.
- Instrumentet är endast avsett att användas av lämpligt utbildad och behörig hälsovårdspersonal.
- Produkten får inte nedsänkas i vätskor.
- Instrumentet får endast repareras och modifieras av specialutbildade tekniker på tillverkarens tekniska servicecenter eller av personal som är utbildad och certifierad av tillverkaren. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar för förluster och/eller skador till följd av obehöriga reparationer. Sådana åtgärder upphäver dessutom garantin.

- Placera alla nätsladdar så att det inte finns risk för att någon snubblar eller skadar sig.

- Se till att dra ur nätsladden innan instrumentet eller basenheten rengörs.

- Lampan kan bli mycket varm under användning – låt den alltid svalna innan du tar i den.

- Överskrid inte den maximalt rekommenderade exponeringstiden.
- Om instrumentet utsätts för stötar eller slag (till exempel om det råkar falla i golvet) så att optiken eller belysningssystemet skadas, kan det vara nödvändigt att returnera instrumentet till tillverkaren för reparation.
- Var försiktig när du hanterar halogenlampor. Halogenlampor kan gå sönder om de repas eller skadas.
- När du har tagit ur lampan ska du inte vidröra de elektriska lampkontakterna och patienten samtidigt.
- Instrumentets ägare är ansvarig för att utbilda sin personal i korrekt användning av det.
- Säkerställ att instrumentet eller instrumentbordet är placerat på ett jämnt och stabilt underlag.
- Använd endast komponenter och tillbehör som är godkända av Keeler. Annars kan såväl säkerhet som prestanda försämras.
- Stäng av efter varje användning Om du använder dammskydd: Tänk på risken för överhettning.
- Endast för inomhus bruk (skydda utrustningen från fukt).
- All elektrisk utrustning kan störas av elektromagnetisk interferens. Om detta inträffar under användning ska du stänga av enheten och flytta den.
- Vidrör inte åtkomliga anslutningar och patienten samtidigt.

7 RENGÖRING OCH DESINFEKTION

Se till att dra ur nätsladden innan instrumentet eller basenheten rengörs.

Utför endast manuell rengöring utan nedsänkning i någon vätska enligt beskrivningen nedan. Autoklavera inte enheten och sänk inte ned den i någon som helst rengöringsvätska. Koppla alltid bort strömförsörjningen innan enheten rengörs.

a Torka av utsidan med en ren absorberande, dammfri trasa fuktad med vatten/diskmedel (2 %) eller vatten/isopropanol (70 %). Vidrör inte optiken.

b Var noga med att ingen vätska tränger in i instrumentet. Se till att trasan inte är indränkt i tvättlösning.

c Torka ytorna noga för hand med en ren dammfri trasa.

d Hantera allt rengöringsavfall enligt lokala föreskrifter.

8 TRANSPORT, LAGRING OCH ANVÄNDNING

Följande omgivningsförhållanden rekommenderas för Keeler spaltlampa. Vid transport och lagring rekommenderas att spaltlampan förvaras i det ursprungliga emballaget från tillverkaren.

ARBETSMILJÖ

+10°C till +35°C
30% till 75% relativ luftfuktighet

TRANSPORT OCH LAGRING

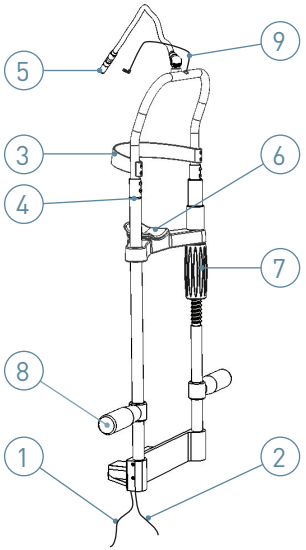
Transport: -10°C till +60°C
Förvaring: -10°C till +55°C

Innan spaltlampan används första gången ska den ges möjlighet att uppnå rumstemperatur under flera timmar. Detta är särskilt viktigt om den har förvarats eller transporterats i kalla temperaturer. Annars kan allvarliga kondensationsproblem uppstå i optiken.

9 NAMN PÅ REGLAGE OCH KOMPONENTER

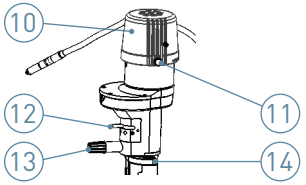
HUVUDSTÖD

1. Kabel till fixeringslampa
2. Kabel till huvudlampa (4-polig kontakt)
3. Pannband till huvudstöd
4. Markör för patientens ögonhöjd
5. Fixeringslampa
6. Hakstöd
7. Höjdjustering av hakstöd
8. Patienthandtag
9. Strömkabel mellan huvudstöd och lamphus

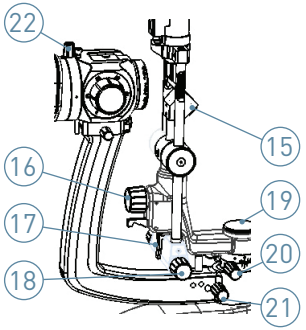


KEELER SPALTLAMPA, H-SERIEN

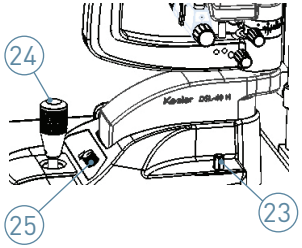
10. Lampkåpa
11. Låsskruvar till lampkåpa
12. Reglage för grått (ND), blått, diffusor och rödfritt filter
13. Reglage för spaltlängd, spaltvridning och bländare
14. Skala för spaltvridning



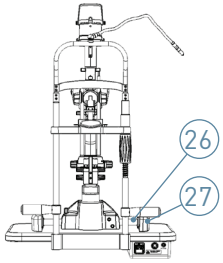
15. Belysningsspegel
16. Ratt för centrering av spaltförskjutning
17. Lutningsspärr 5° till 20°
18. Reglage för spaltbredd
19. Monteringshål och kåpa till testpinne och tonometer
20. Låsratt till belysningsarm
21. Låsratt till mikroskoparm
22. Låsspärr till okular



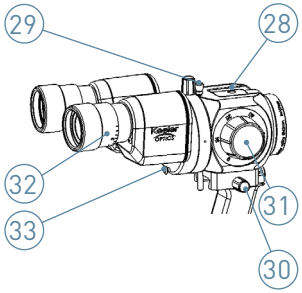
23. Låsspärr till styrspaksbas
24. Styrspak (X Y Z-rörelse)
25. Reostat för belysning



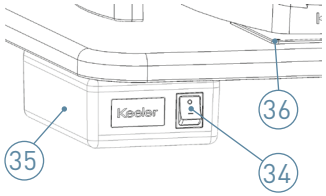
26. Axel
27. Gejdkåpor



28. Monteringshål för tonometer av R-typ
29. Reglage för gulspärrfilter (upp = ut)
30. Spärr för säkring av förstoringsenhet
31. Förstoringstrumma
32. Okular – justerbara för pupillavstånd och dioptri
33. Låsspärr till utandningsskydd



34. Strömbrytare
35. Nätaggregat
36. Glidplatta



10 HOPSÄTTNING

Din Keeler spaltlampa är utformad för att passa på ett elektriskt isolerat medicinskt bord eller en elektriskt isolerad och brandhärdig medicinsk bordsskiva, t.ex. ett refraktionsstativ eller en kombienhet.

Var försiktig när du packar upp spaltlampan så att du inte oavsiktligt skadar eller kastar bort något av innehållet.

Lämna spaltlampan vara kvar i emballaget i flera timmar efter leverans innan du packar upp den för att minska risken för kondensation.

Keeler spaltlampa kan monteras på de flesta refraktionsstativ och kombienheter. Keeler rekommenderar att detta görs av lämpligt utbildade tekniker för att säkerställa att prestanda och säkerhet inte äventyras.

Refraktionsstativets, kombienhetens och bordets ben måste uppfylla standard enligt 60601-1 3:e utgåvan

Om spaltlampan monteras på ett medicinskt bord eller ett Keeler-bord måste benen/basen stå på ett stadigt och jämnt golv.

Om bordets ben/bas är försedda med hjul måste följande säkerställas innan enheten flyttas:

a) Bordet måste befinna sig i sin lägsta höjd.
b) Nätsladden måste vara urdragen.
c) Spaltlampans arm och bas måste vara spärrade.
d) Gejdkåporna är placerade i säkert läge.
e) Systemet flyttas genom att greppas i den lägsta praktiska punkten.

10.1 PROCEDUR FÖR MONTERING AV BORDSSKIVA OCH BAS

1 Montera spaltlampan på stativet med hjälp av M6 x 20 mm CAP fästbultar och brickor. Lägg märke till att nätaggregat och tillbehörslådan ska vara vända mot operatören.

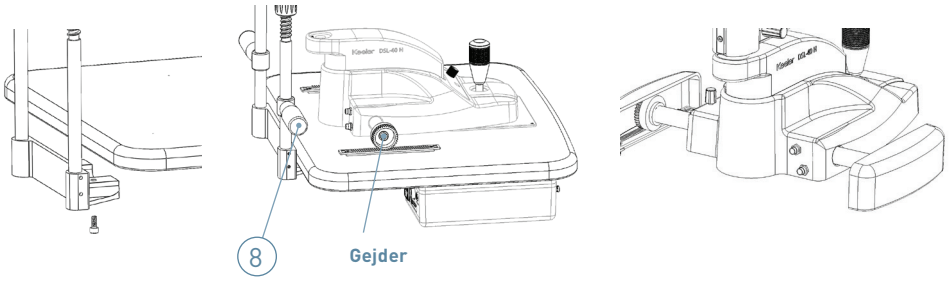
Stabiliteten hos bordsskivans underrede eller ben är avgörande för patientens och spaltlampans säkerhet

2 Fäst hakstödet mot bordskivan med hjälp av den bifogade nyckeln, sexkantskruvar och brickor. Hakstödet fästs mot bordsskivans undersida. Var försiktig så att du inte drar åt sexkantskruvarna för hårt.

3 Montera patienthandtagen (8) på hakstödet.

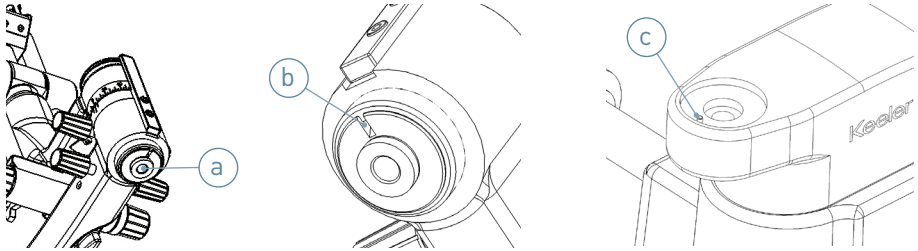
4 Placera spaltlampan på gejderna. Se till att hjulen löper parallellt med varandra. Kontrollera att gejdhjulen sitter ordentligt.

5 Sätt gejdkåporna på gejderna genom att försiktigt skjuta dem inåt mot varandra.

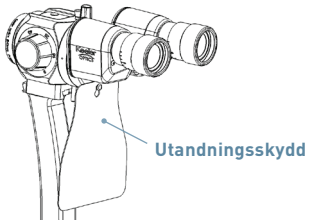


10.2 MONTERING AV BELYSNINGSTORN

1 Avlägsna sexkantskruven (a) från belysningstornets bas och placera belysningstornet på spaltlampans bas med skåran (b) i basen och stiftet (c) i linje med varandra. Montera tornet på basen med hjälp av den tidigare borttagna sexkantskruven och dra åt med den bifogade nyckeln.



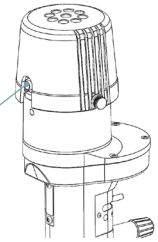
2 Montera försiktigt mikroskopet på armen – se till att det skjuts in till stoppet. Dra år med hjälp av fästratten på sidan.



3 Montera utandningsskyddet på stiftet på baksidan av förstoringsenheten.

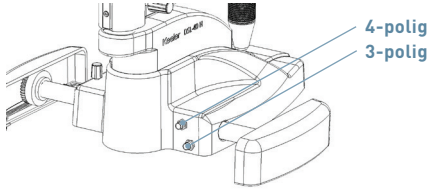
10.3 ANSLUTNING AV KABLAR

1 Anslut huvudlampans kabel från hakstödet till belysningstornet. Vira inte kabeln runt belysningstornet.



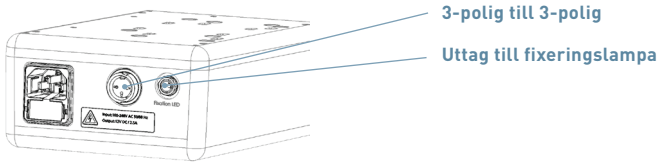
2 Anslut strömförsörjningskablarna:
   a) Kabeln mellan hakstödets fixeringslampa och nätaggregatet.
   b) 3-polig kabel mellan nätaggregatet och spaltlampans bas.
   c) 4-polig kabel till huvudlampan från hakstödets nederdel till spaltlampans bas.
   d) Se till att kablarna dras så att XYZ-basen kan röras fritt och inte stör patienten

.



Levererades din spaltlampa utan en transformator (art.nr. 3020-P-5040) måste du säkerställa att nätaggregatet är kompatibelt med specifikationerna i denna handbok och har anslutits av en behörig tekniker till ett tillgängligt och lämpligt nätaggregat, *se avsnitt 15.5 Nätaggregat.*

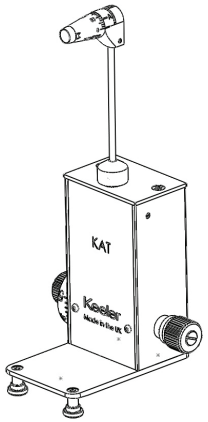
3 Anslut spaltlampans transformator till nätet med hjälp av den medföljande nätsladden.



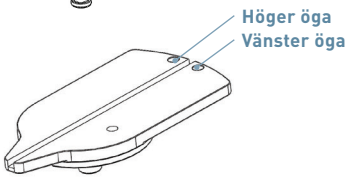
Endast en 3-polig nätsladd godkänd för sjukhusbruk får användas. För USA och Kanada: Löstagbar nätsladd, UL-listad, typ SJE, SJT eller SJO, 3-polig, ej under 18 AWG. Kontakt, kabel och uttagets jordanslutning måste vara helt felfria

10.4 MONTERING AV APPLANATIONSTONOMETER, T- OCH R-TYP

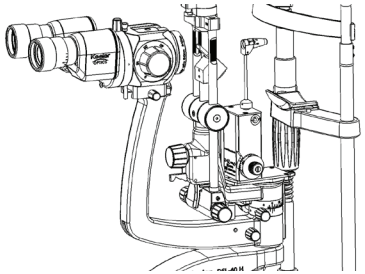
KEELER APPLANATIONSTONOMETER (T-TYP)



- Placera gejdplattan i tonometerns/testpinnens stödhål på spaltlampan.
- Lyft ut tonometern ur sin förpackning och montera den genom att placera stiftet i dess bas i ett av de två möjliga hålen (för höger respektive vänster öga) på den horisontella gejdplattan ovanför spaltlampans axel. Dessa placeringar är relaterade till mikroskopoptiken och observation kan göras genom antingen det högra eller det vänstra okularet.
- Tonometern passar lätt in i stödplattan. Stabiliteten säkerställs av låsstiften.



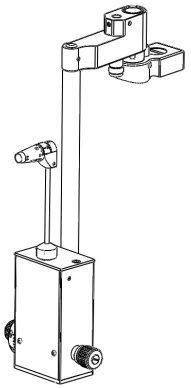
- För att få en bild som är så tydlig och fri från reflexer som möjligt bör vinkeln mellan belysning och mikroskop vara omkring 60° och spaltbländaren helt öppnad.



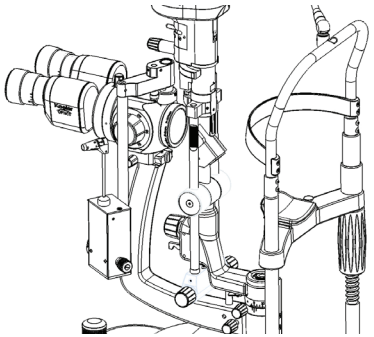
- När tonometern inte används bör den tas bort från spaltlampan och förvaras skyddad i sin förpackning eller på lämplig plats.

KEELER FAST APPLANATIONSTONOMETER (R-TYP)

Detta instrument är avsett för dem som vill att tonometern ska sitta permanent på spaltlampan.



- Montera tonometerns platta på mikroskopet med hjälp av fästskruven.
- Montera sedan tonometerfästet på monteringsstaget.
- Sväng in tonometern framför mikroskopet för undersökning. En skåra säkerställer exakt centrering av prismat med det vänstra okularet.
- För att få en bild som är så tydlig och fri från reflexer som möjligt bör vinkeln mellan belysning och mikroskop vara omkring 60° och spaltbländaren helt öppnad.



- När instrumentet inte används svängs det tillbaka och säkras i skåran på mikroskopets högra sida.

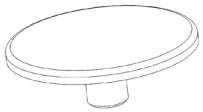
11 BRUKSANVISNING

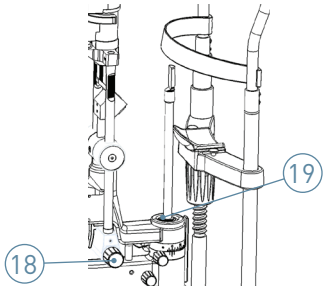
11.1 INSTÄLLNING AV OKULAR

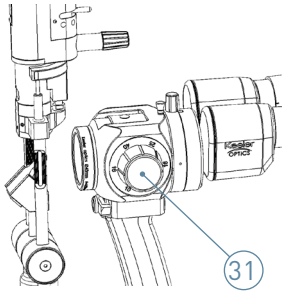
Det är avgörande att okularen optimeras för användarens eventuella synfel för att erhålla en fokuserad binokulär bild.

1 Ta bort täckplattan över testpinnens placeringshål (19) och placera testplattans fokus i testpinnens placeringshål på basen av mikroskoparmen. För att komma åt placeringshålet måste du först ta bort täckplattan. Testpinnen placeras med den platta projektionsytan mot spaltlampans mikroskop. Belysningen och mikroskopet ska vara inställt på noll grader.

2 Sätt på spaltlampan och ställ in spalten på full bredd (18) och förstoringen på x16 (31).

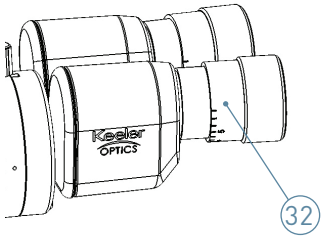






3 Justera okularens pupillavstånd genom att hålla i båda okularen och föra dem inåt eller utåt tills de passar för just ditt pupillavstånd.

4 Ställ in båda okularen (32) på maximal plus-korrigering (+).



5 Blunda med ett öga och titta med andra ögat genom mikroskopet samtidigt som du långsamt vrider okularet mot minusläget (-) tills bilden av testpinnen är i fokus. Stopp.

6 Upprepa proceduren ovan för det andra okularet.

7 Gör en notering om okularens inställningar så att du snabbt kan återställa dem om spaltlampan har använts av en annan ögonläkare.

8 Obs! Yngre undersökare rekommenderas att kompensera för sin förmåga att ackommodera genom att justera okularen ytterligare med minus en (-1) eller minus två (-2) dioptrier.

11.2 FÖRBEREDELSE AV PATIENTEN OCH SPALTLAMPAN

De delar av spaltlampan som kommer i kontakt med patienten bör rengöras i enlighet med dessa anvisningar före undersökningen. Keeler rekommenderar användning av torkdukar för engångsbruk på hakstödet innan patienterna placerar sina hakor på det.

Använd aldrig instrumentet om det är synligt skadat. Inspektera det regelbundet med avseende på tecken på skador eller felaktig användning.

1 Patienten ska sitta så bekvämt som möjligt med hakan i hakstödet och detta justerat i höjdled (7) så att patientens ögon befinner sig i nivå med höjdmarkeringen (4) på hakstödets stativ.

2 Fokusera okularen med hjälp av testpinnen enligt ovan. Om du redan har gjort det ställer du in dem för ditt pupillavstånd genom att hålla i båda okularen och föra dem inåt eller utåt tills de passar för just ditt pupillavstånd..

3 Sätt på belysningen med reostaten (25) inställd på lägsta nivå för att minimera risken för att patienten exponeras för skadliga ljusstyrkor.

4 Vrid styrspaken (24) tills ljusstrålen befinner sig i ögonnivå.

5 Håll styrspaken vertikalt och flytta spaltlampans bas mot patienten tills spaltstrålen är fokuserad på patientens hornhinna.

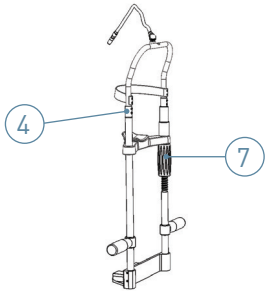
6 Justera spaltbredd (18), förstoring (31), spaltvridning (13) och spaltvinkel m.m. efter vad som krävs för att genomföra undersökningen.

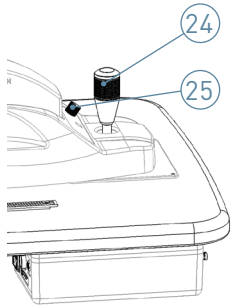
7 Lossa ratten för centrering av spaltförskjutning (16) så att spalten kan flyttas åt sidan för belysning av senhinnan. Åtdragning av ratten återcentrerar spaltbilden i mitten av mikroskopets synfält.

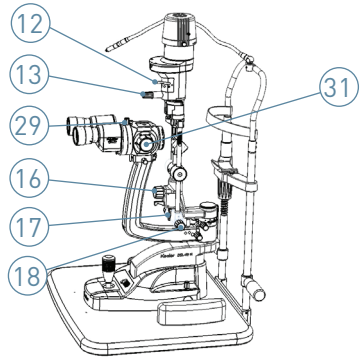
8 Spaltbilden görs vertikal eller ges en förinställd vinkel med hjälp av belysningsspärren (17) (inställningar vid 5°, 10°, 15° och 20°).

9 Vid användning av ett blåfilter (12) kan användaren även välja att sätta in gulspärrfiltret (29). Gulspärrfiltret är utdraget när spaken är utdragen och infört när den är inskjuten.

10 När undersökningen är klar ska reostaten återställas på låg nivå och spaltlampan stängas av.







Stäng av efter varje användning. Om du använder dammskydd: Tänk på risken för överhettning.

12 BESKRIVNING AV FILTER, BLÄNDARE OCH FÖRSTORINGSKOMPONENTER

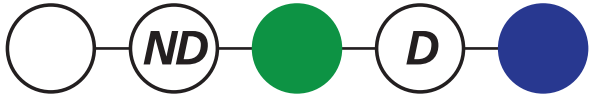
STEREOMIKROSKOP

Okular	12,5x
Dioptrijustering	+/- 8D
Pupillavstånd	49mm – 77mm
Konvergensvinkel för optisk axel	13°

Förstoringsförändring i 5 steg

Förstoring	Synfält
6x	34mm
10x	22mm
16x	14mm
25x	8,5mm
40x	5,5mm

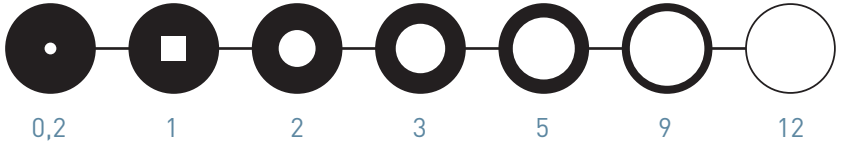
FILTER



Ett infrarött (IR) gränsfilter är permanent installerat av säkerhetsskäl

a Klart
b Grått
c Rödfritt
d Diffusor
e Blått

APERTURES



Bländardiametrar (mm)

TORNBELYSNING

Tornet kan lutas mot användaren och spärras i varje steg.
0°, 5°, 10°, 15° och 20°.

13 RUTINUNDERHÅLL

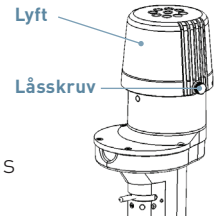
Det underhåll som beskrivs nedan ska bara utföras när nätkabeln har dragits ut. Om du har problem som inte omfattas av nedan beskrivna procedurer ber vi dig kontakta Keeler Ltd eller din lokala leverantör.

13.1 BYTE AV LAMPA (ENDAST 6V 20W- OCH 12V 30W-SYSTEM)

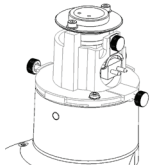
Börja med att dra ur din spaltlampas nätsladd. Låt den gamla lampan och lamphuset svalna innan du tar bort lampan.

När du byter lampa ska du inte vidröra lampkontakterna och patienten samtidigt.

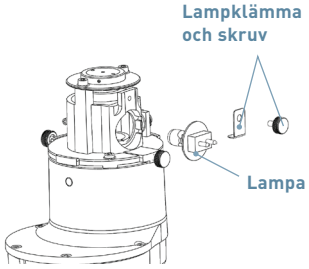
- Dra ur strömförsörjningssladden från lamphuset och ta bort lampkåpan från belysningstornet så att du kan lossa de två skruvarna på lamphuset.



- Lossa försiktigt strömförsörjningsledarna från lampans stift genom att dra av kontakterna.
- Lossa och ta bort skruven till lampans låsklämma.

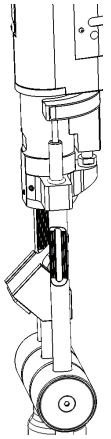


- Ta bort den trasiga lampan. Var försiktig – den kan fortfarande vara varm!



- Ersätt med en ny 6V 20W halogenlampa. Var noga med att inte ta på lampglaset!
- Sätt tillbaka lampans låsklämma.
- Sätt tillbaka lampans strömförsörjningssladd.
- Sätt tillbaka lamphuset eller lampkåpan.

13.1.1 LYSDIODSYSTEM



Lysdioder har typiskt en livslängd som överstiger 10 000 timmars kontinuerlig drift och kan därför betraktas som en produkt som inte behöver bytas av användaren.

Även om detta är en mycket lång livslängd föreslår vi att spaltlampan alltid stängs av mellan undersökningarna för att spara energi och lysdiodlampans livslängd.

I det osannolika fallet av att lysdiodlampan skulle gå sönder ber vi dig kontakta Keeler eller din lokala distributör för råd om byte av lampa.

13.2 INSPEKTERA REGELBUNDET ENHETEN MED AVSEENDE PÅ SKADOR ELLER SMUTS

Rengör regelbundet enligt anvisningarna i avsnitt 7 Rengöring och desinfektion.

13.3 RENGÖRING OCH BYTE AV SPEGEL

Spegeln är belagd på ytan för att undvika ströljus från det projicerade ljuset. Den är därför mycket känslig och måste bytas när spegelytan försämras.

Spegel ska endast rengöras med en mjuk linsduk.

Spegeln sitter i en hållare och kan tas loss genom att du tar tag i den med ett fast grepp och drar ut den från hållaren. Skjut in ersättningsspegeln och var noga med att inte ta på den reflekterande ytan.

Var noga med att hålla objektivets och okularens linser rena – använd bara en mjuk ren linsduk vid rengöring av optiska ytor.

13.4 ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR

Kontrollera regelbundet alla elektriska anslutningar, kablar och kontakter. Se tidigare i detta avsnitt för information om lampans anslutningar.

13.5 OPTIK

Optiken rengörs från lös smuts och partiklar med lämplig dammborste och torkas därefter av med en mjuk, torr trasa av tvättat linne eller annat ej slipande material för linsrengöring.

Kondensorlinsen under belysningslampan behöver rengöras regelbundet. För att göra detta måste lampan tas bort enligt beskrivningen ovan, kondensorlinsen rengöras och lampan sättas på plats igen.

13.6 AXEL OCH MEKANISKA KOMPONENTER

Om det blir svårt att flytta spaltlampan på glidplattan, måste plattan rengöras med en lätt oljad trasa eller ett silikonhaltigt polermedel. Axeln bör endast rengöras med en torr dammfri trasa.

14 GARANTI = 3 ÅR

Keelers spaltlampor i H-serien har tre (3) års garanti mot material- och fabrikationsfel. Garantin baseras på att lampan återsänds till fabriken på kundens bekostnad och kan vara ogiltig om spaltlampan inte har genomgått regelbunden service.

Tillverkarens garanti och villkor beskrivs på Keelers brittiska webbplats: **http://www.keeler.co.uk/terms_and_conditions.htm**

Spegeln, huvudlampan och allmänt ”slitage” är undantagna från vår standardgaranti.

Tillverkaren avsäger sig allt ansvar och alla garantiåtaganden om instrumentet har modifierats på något som helst sätt eller om rutinmässigt underhåll inte har utförts eller utförts på ett sätt som strider mot tillverkarens anvisningar.

Detta instrument innehåller inga delar som kan bytas eller repareras av användaren. Service och reparationer får endast utföras av Keeler Ltd. eller av en lämpligt utbildad och auktoriserad distributör. Servicehandböcker är tillgängliga för auktoriserade Keeler servicecentra och för av Keeler utbildad servicepersonal.

15 SPECIFIKATIONER OCH ELEKTRISKA DATA

Keeler spaltlampa är ett elektriskt medicinskt instrument. Instrumentet kräver speciell hantering i fråga om elektromagnetisk kompatibilitet (EMK). Detta avsnitt beskriver dess lämplighet i fråga om den elektromagnetiska kompatibiliteten. Vid installation eller användning av detta instrument är det viktigt att först noga läsa och följa vad som beskrivs här.

Bärbara eller mobila kommunikationsutrustningar som använder radiofrekvenser kan inverka negativt på detta instrument och orsaka fel.

15.1 ELEKTROMAGNETISK EMISSION

Vägledning och tillverkarens deklaration – elektromagnetisk emission

Keeler spaltlampa är avsedd att användas i en elektromagnetisk omgivning enligt nedanstående. Kunden eller användaren ska säkerställa att den används i en sådan omgivning.

Emissionstest	Efterlevnad	Elektromagnetisk omgivning – vägledning
RF-emission CISPR 11	Grupp 1	Keeler spaltlampa använder bara RF-energi för sin interna funktion. Därför är RF-emissionerna mycket låga och sannolikt inte orsak till eventuell interferens i elektronisk utrustning intill.
RF-emission CISPR 11	Klass B	Keeler spaltlampa är lämplig för användning i professionella hälso- och sjukvårdslokaler. Keeler spaltlampa är inte avsedd för användning i hemmiljö.
Harmonisk emission IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsvariationer /flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Uppfylld	

15.2 INTERFERENSIMMUNITET

Vägledning och tillverkarens deklaration – elektromagnetisk immunitet

Keeler spaltlampa är avsedd att användas i en elektromagnetisk omgivning enligt nedanstående. Kunden eller användaren ska säkerställa att den används i en sådan omgivning.

Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Efterlevnadsnivå	Elektromagnetisk miljö – vägledning
Elektrostatisk urladdning (ESD). IEC 6100-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	Keeler spaltlampa använder bara RF-energi för sin interna funktion. Därför är RF-emissionerna mycket låga och sannolikt inte orsak till eventuell interferens i elektronisk utrustning intill.
Elektriska snabba transienter/utbrott. IEC 61000-4-4	± 2 kV för spänningsförsörjning ± 1 kV för spänningsförsörjning	± 2 kV för spänningsförsörjning ± 1 kV för spänningsförsörjning	Nätspänningens kvalitet ska motsvara den i en typisk hälso- eller sjukvårdslokal.
Strömspikar. IEC 61000-4-5	± 1 kV fas till fas ± 2 kV fas för in-/utfaser	± 1 kV fas till fas ± 2 kV fas för in-/utfaser	Nätspänningens kvalitet ska motsvara den i en typisk hälso- eller sjukvårdslokal.
Spänningsfall, korta avbrott och variationer i spänningsförsörjningen. IEC 61000-4-11	<5% U_T (> 95% fall i U_T) 40% UT (60% fall i U_T) under 5 cykler 70% U_T (30% fall i U_T) under 25 cykler <5% UT (95% fall i U_T) under 5 s	<5% U_T (> 95% fall i U_T) 40% U_T (60% fall i U_T) under 5 cykler 70% U_T (30% fall i U_T) under 25 cykler <5% U_T (95% fall i U_T) under 5 s	Nätspänningens kvalitet ska motsvara den i en typisk hälso- eller sjukvårdslokal. Om användaren av Keeler spaltlampa behöver kunna fortsätta driften under strömavbrott rekommenderas att instrumentet strömförsörjs via ett avbrottsfritt kraftaggregat (UPS).
Magnetfält vid nätfrekvens (50/60 Hz). IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfält vid nätfrekvens bör ligga på en nivå karakteristisk för en typisk placering i en typisk hälso- eller sjukvårdslokal

Obs: U_T är nätspänningen innan applicering av testnivån.

15.3 ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET

Vägledning och tillverkarens deklaration – elektromagnetisk immunitet

Keeler spaltlampa är avsedd att användas i en elektromagnetisk omgivning enligt nedanstående. Kunden eller användaren ska säkerställa att den används i en sådan omgivning.

Immunitetstest	IEC 60601 Testnivå	Efterlevnadsnivå	Elektromagnetisk miljö – vägledning
			Bärbar och mobil radiofrekvent kommunikationsutrustning bör inte användas närmare en Keeler spaltlampa, inklusive kablar, än de rekommenderade avstånd som kan beräknas med den ekvation som gäller för sändarens frekvens.
			Rekommenderat avstånd
Överförd RF IEC 61000-4-6	3 Vrms	3 V	$d = 1{,}2\sqrt{p}$
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz to 2,5GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{p}$ 80 MHz till 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{p}$ 800 MHz till 2,5 GHz
			Där p är den högsta sändareffekten i watt (W) enligt sändartillverkaren och d är det rekommenderade avståndet i meter (m).
			Fältstyrkor från fasta RF-sändare, såsom de fastställs vid en elektromagnetisk analys[1], bör understiga efterlevnadsnivån i varje frekvensområde.[2]
			Interferens kan uppstå i närheten av utrustning märkt med denna symbol.

Obs: För 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensområdet. Dessa riktlinjer är inte tillämpliga för alla situationer. Elektromagnetisk strålning påverkas av absorption och reflektion från byggnadsdelar, föremål och människor.

[1] Fältstyrkor från fasta sändare, såsom basstationer för mobiltelefoni eller sladdlösa telefoner, amatörradio, AM-, FM- och TV-sändare kan inte förutsägas teoretiskt med någon större säkerhet. För analys av den elektromagnetiska omgivningen i fråga om fasta RF-sändare bör en elektromagnetisk analys av anläggningen övervägas. Överstiger den uppmätta fältstyrkan där Keeler spaltlampa är placerad gällande efterlevnadsnivå för radiofrekvent strålning måste Keeler spaltlampa kontrolleras med avseende på normal drift. Om ett onormalt beteende observeras kan det bli nödvändigt med ytterligare åtgärder, såsom att vrida eller flytta din Keeler spaltlampa.

[2] Över frekvensområdet 150 kHz till 80 MHz bör fältstyrkorna understiga 3 V/m.

15.4 REKOMMENDERADE SÄKRA AVSTÅND

Rekommenderade avstånd mellan mobil radiofrekvent kommunikationsutrustning och Keeler spaltlampa

Keeler spaltlampa är avsedd för användning i en elektromagnetisk omgivning där radiofrekvent strålning hålls under kontroll. Kunden eller användaren av Keeler spaltlampa kan bidra till att förebygga elektromagnetisk interferens genom att upprätthålla ett minsta avstånd mellan mobil radiofrekvent kommunikationsutrustning (sändare) och Keeler spaltlampa enligt vad som rekommenderas nedan för maximal uteffekt hos kommunikationsutrustningen.

Sändarens högsta uteffekt (W)	Avstånd relaterat till sändarens frekvens (m)		
	50 kHz till 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{p}$	80 MHz till 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{p}$	800 MHz till 2,5 GHz $d = 2{,}3\sqrt{p}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,01	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

För sändare med en maximal uteffekt som inte anges ovan kan det rekommenderade avståndet d i meter (m) fastställas med den tillämpliga ekvationen för sändarens frekvens, där p är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändartillverkaren.

Obs: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller avståndet för den högre frekvensen. Dessa riktlinjer är inte tillämpliga för alla situationer. Elektromagnetisk strålning påverkas av absorption och reflektion från byggnadsdelar, föremål och människor.

15.5 TEKNISKA SPECIFIKATIONER

OPTISKT SYSTEM

Typ	Konvergerande binokular av galileityp @ 8°
Förstoring	Roterande förstoringstrumma x6, x10, x16, x25 och x40
Okular	x12,5
Synfält	34, 22, 14, 8,5 och 5,5 mm
Pupillavstånd	49 till 77 mm
Objektivets brännvidd	107 mm
Objektivets konvergensvinkel	13°

SPALTPROJICERINGSSYSTEM OCH BAS

Spaltbredd	0-12 mm steglöst varierbar
Spaltlängd	12 mm (1–12 mm steglöst varierbar)
Bländaröppning	0,2, 1, 2, 3, 5, 9 och 12 mm2
Filter	Klart, rödfritt, grått (ND), diffusor, blått, IR värmeabsorberande filter permanent installerade
Spaltvinkel	+/- 90° steglös
Spaltvridning	+/- 180° med referensskala
Spaltlutning, vertikalt	0°, 5°, 10°, 15° & 20°
Basförflyttning	25 mm Z-axel, 107 mm X-axel, 110 mm Y-axel
Horisontell fininställning	12 mm
Bordsskivans mått	405 x 500 mm
Fixeringslampa	LED
Ljuskälla	6V 20W halogenlampa / LED

VIKT, EMBALLERAD (UNGEFÄRLIG)

Spaltlampa med hakstöd	20,0 kg, 75 x 54 x 45 cm B x D x H
Bordsskiva med nätaggregat och tillbehörslåda	5,2 kg, 51 x 42 x 15 cm B x D x H

SYSTEMKOMPONENTER

	Artikelnummer
Spaltlampa 40H, standardenhet komplett med bordsskiva	3020-P-2000
Spaltlampa	3020-P-5032
Nätaggregat	3020-P-5040
Spaltlampa 40H, refraktionsenhet	3020-P-2003
Spaltlampa	3020-P-5032
Nätaggregat och anslutningsenhet	3020-P-7017
Spaltlampa 40H LED, standardenhet komplett med bordsskiva	3020-P-2007
LED spaltlampa	3020-P-5056
Nätaggregat	3020-P-5040
Spaltlampa 40H LED, refraktionsenhet	3020-P-2006
LED spaltlampa	3020-P-5056
Nätaggregat och anslutningsenhet	3020-P-7017
Nätaggregatet utgör en del av den medicinskelektriska utrustningen	

SKYDD MOT INTRÅNG

IPxO

KLASS II ME UTRUSTNING

Isoleringen mellan nätaggregat och funktionell jord erbjuder åtminstone två skyddsmekanismer.

STRÖMFÖRSÖRJNING

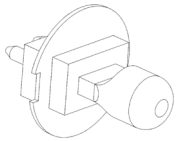
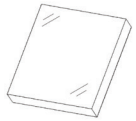
		Artikelnummer
Nätaggregat	Switchat aggregat, (100–240V ingång) ±10 % med flera vägguttagsadaptrar som uppfyller EN 60601-1, EN 61000-6-2 och EN -1-6-3	3020-P-5040/ 3020-P-7017
Nätadapterns utspänning	± 12V likspänning: 2,5 A, måste uppfylla IEC/EN 60601	
Uppfyller	Elsäkerhet (medicinsk) BS EN 60601-1	
	Elektromagnetisk kompatibilitet EN 60601-1-2	
	Oftalmologiska instrument – Grundläggande krav och testmetoder ISO 15004-1	
	Oftalmologiska instrument - Optisk strålningsrisk ISO 15004-2	

MILJÖ

	Temperatur	Luftfuktighet	Tryck
Användning	+10°C till +35°C	30% till 90%	800 hPa till 1060 hPa
Förvaring	-10°C till +55°C	10% till 95%	700 hPa till 1060 hPa
Transport	-10°C till +60°C	10% till 95%	500 hPa till 1060 hPa

16 TILLBEHÖR OCH RESERVDELAR

LEVERERAS MED SPALTLAMPAN

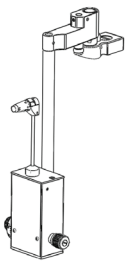
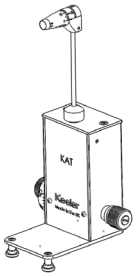
Artikel	Artikelnummer	
Testpinne	EP39-80243	
Testpinne	1030-P-7160	
Liten projektionsspegel	EP39-80250	
Lång projektionsspegel (standard)	EP39-80052	
Dammskydd	EP39-80273	

Artikel	Artikelnummer	
Torkdukar till hakstöd	3104-L-8200	
Hakstöd	3020-P-5036	
Kabel mellan nätaggregat och spaltlampans bas (endast bordsskivsversion)	3020-P-7011	
Bas (endast bordsskivsversion)	3020-P-5007	
Kabelsats till refraktionsenhet (endast refraktionsversioner)	3020-P-7014	
Gummiring till styrspak	EP39-70369	

LEVERERAS MED SPALTLAMPAN

Artikel	Artikelnummer
Nätsladd – EU	MIS138
Nätsladd – Brasilien	3020-P-7007
Nätsladd – Japan	3020-P-7008
Nätsladd – Storbritannien	MIS100
Nätsladd – USA	3020-P-7016

YTTERLIGARE TILLBEHÖR

Artikel	Artikelnummer	
Volk digital linssats	2105-L-2010	
Tonometer R-typ	2414-P-2040	
Tonometer T-typ	2414-P-2030	

17 KONTAKTUPPGIFTER SAMT INFORMATION OM FÖRPACKNING OCH AVFALLSHANTERING

TILLVERKARE

Keeler Limited
Clewer Hill Road
Windsor
Berkshire
SL4 4AA

Gratissamtal i Storbritannien 0800 521251
Tel +44 (0) 1753 857177
Fax +44 (0) 1753 827145

FÖRSÄLJNINGSKONTOR I USA

Keeler USA
3222 Phoenixville Pike
Building #50
Malvern, PA 19355
USA

Kostnadsfritt (USA) 1 800 523 5620
Tel 1 610 353 4350
Fax 1 610 353 7814

KONTOR I INDIEN

Keeler India
Halmer India Pvt. Ltd.
B1-401, Boomerang, Chandivali
Andheri (East) Mumbai – 400072
Indien

Tel +91 (22) 6708 0405
Fax +91 (99303) 11090

KONTOR I KINA

Keeler China,
1012B,
KunTai International Mansion,
12B ChaoWai St.
Chao Yang District,
Beijing, 10020
Kina

Tel +86 (10) 51261868
Fax +86 (10) 58790155

AVFALLSHANTERING AV GAMMAL ELEKTRISK OCH ELEKTRONISK UTRUSTNING

(Gäller inom EU och andra europeiska länder med egna återvinningssystem).

Denna symbol på produkten eller dess förpackning och bruksanvisning anger att den har lanserats på marknaden efter augusti 2005 och att produkten inte skall hanteras som hushållsavfall.

För att minska miljöpåverkan från elektroniskt och elektriskt avfall samt för att minimera volymerna av sådant avfall på soptippar rekommenderar vi att denna utrustning vid slutet av sin livscykel lämnas till en återvinningscentral för återvinning och återanvändning.

Om du vill ha mer information om återvinning och återanvändning kan du kontakta miljöförvaltningen i din kommun.

EP59-70040 Utgåva 8

Keeler