



**| På oppdagelsesreise til
| trommehinnen.**



JOBBER MED OTOSKOPET OG DIAGNOSTISKE EKSEMPLER

1. Otoskopikompedium for nybegynnere 2. Den	04
grunnleggende anatomen	05
3. Bruke et otoskop for å vurdere om eller ikke	
en trommehinne er frisk 4.	06
Otoskopet og dets funksjoner 4.1. Otoskopi	07
4.2. Den	07
pneumatiske testen 4.3.	08
Legge til instrumenter 4.4.	09
Rengjøring	09
5. Mellomøretilstander	10
5.1. Akutt mellomørebetennelse	10
5.2. Serøs mellomørebetennelse	10
5.3. Epitympanisk dysventilasjonssyndrom	11
5.4. Tympanosklerose (trommehinnesklerose)	11
5.5. Barotrauma med serosanguinøs effusjon	
(haemotympanum)	11
6. Trommehinneforhold/defekter	12
6.1. Grommet på plass	12
6.2. Kronisk perforering av trommehinnen	12
6.3. Tympanisk atelektase	12
6.4. Skade i øregangen og trommehinnen etter	
rengjøring av øret med bomullsknopper	12
6.5. Akutt traumatisk perforering	13
6.6. Helt sentral perforering av trommehinnen	13
6.7. Atypisk pigmentering av trommehinnen	13
7. Ytre øreforhold	14
7.1. Akutt otitis externa	14
7.2. Eksostose	14
7.3. Fremmedlegemer	14
7.4. Otomycosis	15
7.5. Hørepolyp	15
7.6. Aural hemangiom 8.	15
HEINE otoskop	16

1. | Otoskopikompendium for nybegynnere.



Otoskopi er en av de rutinemessige diagnostiske ØNH-undersøkelsene. Det utføres av barneleger, allmennleger, ØNH-spesialister og medisinsk utdannet personale for å vurdere det ytre øret, øregangen og trommehinnen. Veterinærer bruker otoskop til diagnostiske formål også.

Men å vurdere trommehinnen er ikke alltid lett og krever litt klinisk erfaring. Et kraftig otoskop (også kjent som et 'auriskop') gjør presis diagnostikk til en lek takket være optimal belysning og forstørrelse.

Målet med dette otoskopikompendiet er å forklare hvordan man korrekt utfører otoskopi-prosedyrer i praksis og også å hjelpe til med å vurdere funn.

2. | Det grunnleggende anatomi.

Otoskopi er en undersøkelse som lar utøvere vurdere tilstanden til øregangen og trommehinnen. Tilstanden til trommehinnen lar undersøkeren trekke konklusjoner om fysiologi og funksjon av mellomøret.

Trommehinnen er en semi-transparent, tynn, perleaktig membran som er plassert i en vinkel til øregangens akse. Den er dekket av et fint hudlag på utsiden og slimete membran på innsiden. Sentrum av trommehinnen (umbo) er trukket innover (som noens navle) av håndtaket (malleolar stria) på hammeren som er koblet til den.

Hammeren (malleus) utgjør en del av hørselsbenene (ossicula auditus) sammen med ambolten (incus) og stigbøylen (stapes). Begge er lokalisert i mellomørets hulrom (cavitas tympani). Dette lille, luftfylte rommet i tinningbeinet er koblet til de luftfylte hulrommene i mastoidprosessen (cellulae mastoideae).

Eustachian-røret (tuba auditiva), som ventilerer tympanikkhulen, åpner seg på trommehulens kaudale vegg.

Den øvre delen er dannet av bein, og den følgende delen består av brusk.

Begge deler er totalt 3,5 til 4 cm lange hos voksne. Den nedre delen åpner seg mot den dorsale nasopharyngeal rom.

Eustachian-røret utjevner trykket i mellomøret med lufttrykket utenfra, slik at trommehinnen kan vibrere normalt å overføre lyd.



3. Bruke et otoskop for å vurdere om eller ikke en trommehinne er sunt.

Et normalt utseende danner grunnlaget for vurdering av trommehinnen. Dette karakteriseres som følger:

Farge, gjennomsiktighet og glans:

En sunn trommehinne er perlegrå, semi-transparent eller gjennomsiktig forelder, med delikat glans.

Lys refleks:

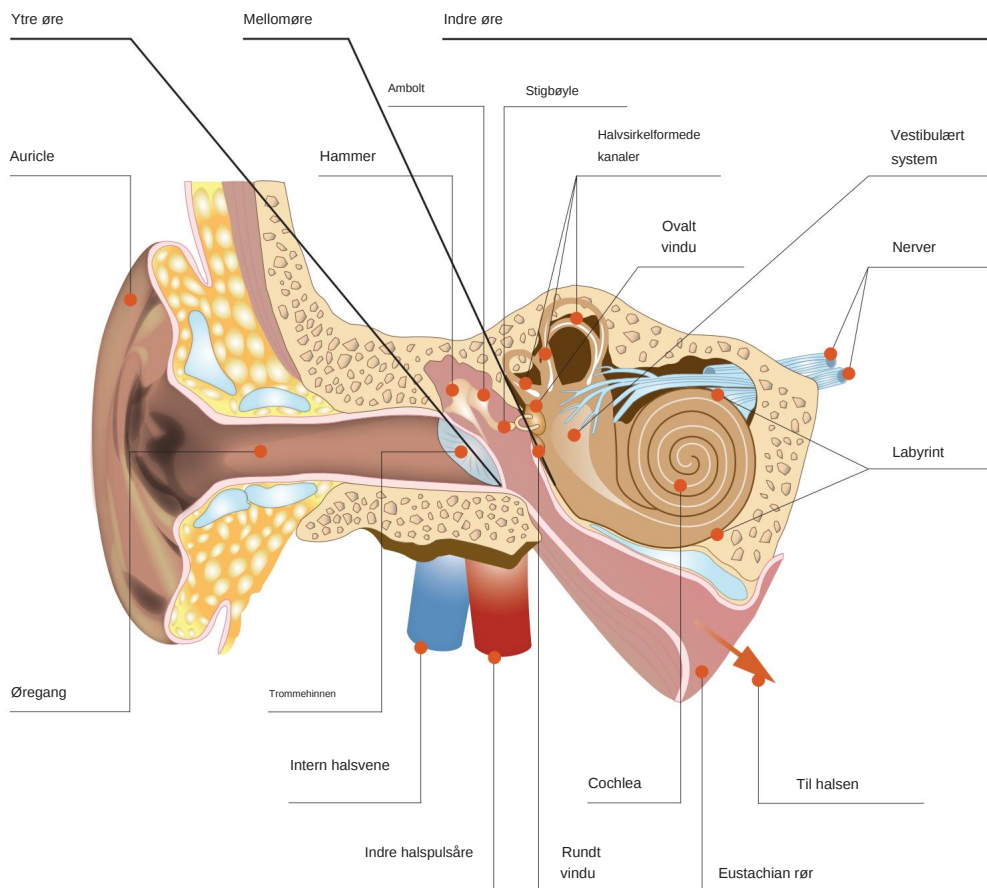
Det glatte plateepitellaget i trommehinnen skaper en typisk lysrefleks når den belyses av otoskopet. I de fleste tilfeller er en trekantet lysrefleks synlig i kvadrant II. Den normale lysreflekser forsvinner eller endrer form hvis det har skjedd patologiske endringer.

Distinkt struktur:

De normale anatomiske strukturene som anulus fibro-cartilagineus og malleolar stria er synlige. Derimot, hvis det er akutt betennelse, kan trommehinnen bli dedifferensiert. Det kan med andre ord ikke være mulig skille mellom de nevnte strukturene med noen reell sikkerhet.

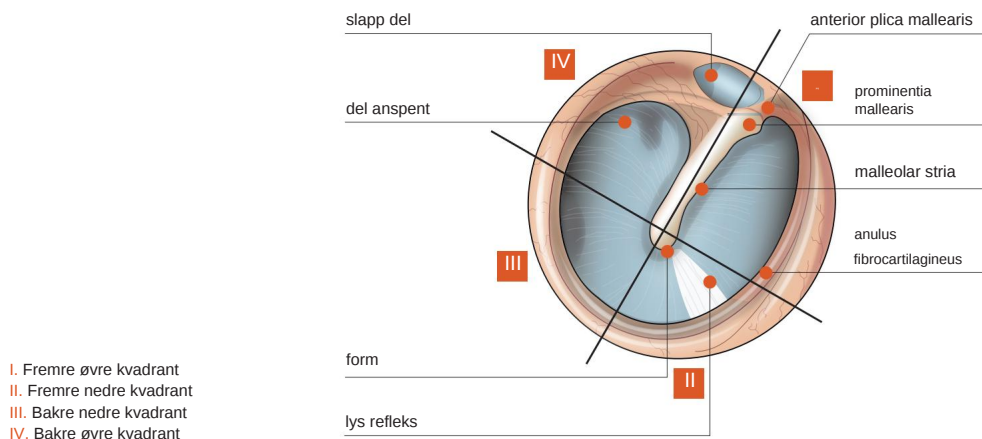
Mobilitet:

Når trommehinnen fungerer, vibrerer den med så liten begrensning som mulig. Denne mobiliteten kan kontrolleres ved å utføre pneumatisk otoskopi for å nevne ett eksempel og oppdages vanligvis best i kvadrant IV.



Symptomer:

Overflaten av trommehinnen (som er synlig med et otoskop) er delt inn i 4 områder, hvor basisaksen alltid går gjennom den malleolar stria.



Dette er grunnen til at du alltid bør se etter strukturen til malleolarstria først som et referansepunkt.

Normale resultater



Normale resultater for trommehinnen viser en perlegrå, glitrende ing og semi-transparent membran uten rosahet eller rødhet. Den er traktformet og buer innover mot midten av trommehinnen (umbo), slik at håndtaket på hammeren, som er festet til trommehinnen, kan skinne gjennom.

I kvadranten II (ved ca. 120°) er en trekantet lysrefleks synlig hvis trommehinnens krumning er normal.

4. | Oskopet og dets funksjoner.

4.1. Oskopi

1. Først av alt, undersøk auricle og retroauricular nøy

hud. Palperer aurikelen for å identifisere ømhet på
palpasjon.

2. Undersøk inngangen til øregangen for å se om det er ørevoks (eller andre påvirkninger) som kan forstyrre ytterligere vurdering.

3. Velg den største øretuppen som fortsatt enkelt kan føres inn i øregangen. Sett tuppen på otoskopet og vri den med klokken for å låse den på plass.





4. Strekk den ytre øregangen ved å trekke øregangen bakover og oppover for voksne – eller bakover og nedover eller horisontalt bakover for barn.



5. Du kan holde et otoskop på to forskjellige måter: a) som en hammer: Tommelen og pekefingeren griper den øvre enden av håndtaket. Hvil lang- og ringfingeren mot pasientens kinn. Dette forhindrer at otoskopet berører øregangen på en ukontrollert måte hvis pasienten gjør det en plutselig bevegelse.

- b) som en penn mellom tommel og pekefinger, med andre fingre bøyd og hviler mot pasientens kinn.



6. Ikke før tuppen for langt inn (dvs. sett den bare inn i den membranøse, ytre delen av øregangen) for å unngå å forårsake smerte og alvorlig skade i den benete indre delen av øregangen.

4.2. Den pneumatiske testen



1. Fest en "myk spiss" til øretuppen for å skape et lufttett mellomrom mellom trommehinnen og hodet på otoskopet. De hodet på otoskopet må settes inn i øregangen slik at ingen luft kan slippe ut fra siden.



2. Hold otoskopet og insufflasjonspæren med én hånd samtidig, bruk den andre hånden til å trekke aurikelen litt bakover. Etter å ha satt inn otoskopet forsiktig, klem inn insufflasjonspæren for å endre lufttrykket i øregangen. Dette viser om trommehinnen beveger seg. Dette lar deg diagnostisere slike som trommehuleeffusjoner og trommehinneperforeringer.

4.3. Legger til instrumenter



For å bruke instrumenter gjennom otoskopet skyves visningsvinduet til siden eller brettes oppover. Hvis fremmedlegemer sitter dypt i øregangen, og spesielt når du utfører undersøkelser på barn, bør eventuelle manipulasjoner bare være utført av en erfaren spesialist. I noen tilfeller kan til og med generell anestesi være nødvendig.

4.4. Rengjøring



Når undersøkelsen er fullført, må engangsspisser kastes, fordi kun gjenbrukbare spisser kan trygt og hygienisk behandles og steriliseres. Utsiden av otoskoper kan vanligvis rengjøres manuelt med en fuktig klut, mens innsiden kan rengjøres med en bomullsdott (tørkerengjøring og tørkedesinfeksjon). Produsentens instruksjoner og tilsvarende nasjonale standarder, lover og retningslinjer gjelder for hygienisk repressering av enheter og gjenbrukbare tips.

5. | Mellomøre forhold.

5.1. Akutt mellomørebetennelse



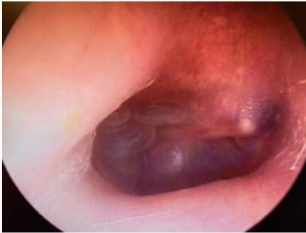
Årsak: Akutt infeksjon i mellomøret er en svært hyppig forekomst, spesielt hos barn; mest som følge av øvre luftveisinfeksjoner.

Symptomer: alvorlig, stikkende, pulserende øreverk, ofte ledsaget av feber og forkjølelssymptomer. Babyer drar ofte i dem ører.

Resultater: I de tidlige stadiene trekkes trommehinnen tilbake og rødme, og blodårene utvides. Som tilstanden blir verre, trommehinnen, som nå er ildrød, sveller og buler utover. Dette kan til slutt føre til perforering av trommehinnen og lekkasje av serøst eller råttent sekret inn i øregangen. Under visse omstendigheter kan det nå være umulig å

trommehinnen.

5.2. Serøs mellomørebetennelse



Årsak: Det er ofte forårsaket av hevelse i slimhinnen og obstruksjon av Eustachian-røret, noe som resulterer i utilstrekkelig ventilasjon av trommehulen. Luft blir deretter reabsorbert i trommehulen, noe som fører til negativt trykk i mellomøret,

tilbaketrekking av trommehinnen og dannelse av en serøs effusjon.

Symptomer: Hørselstap, dempet hørsel ('vann i øret'), forsinket taleutvikling hos barn, pust gjennom munnen.

Resultater: Tilbaketrekking av trommehinnen er synlig når man ser gjennom otoskopet. Malleolarprominensen hopper fremover; malleolarstria virker forkortet. Dette fører til utvikling av en fold i trommehinnen. Lysrefleksen har beveget seg bort fra umboen. Trommehinnen kan være rød i varierende grad og kan til og med ha normal farge hvis effusjonen har vært tilstede i lang tid. Hvis det er en effusjon, skinner denne gjennom trommehinnen og avslører væskebobler eller et væskennivå som endres når hodet beveges. Trommehinnen virker mindre tydelig og uklar.

5.3. Epitympanisk dysventilasjonssyndrom



Årsak: Kronisk undertrykk i trommehulen på grunn av at Eustachian-røret mangler kapasitet til å utjevne trykk.

Symptomer: Hørselstap, problemer med å puste gjennom nese.

Resultater: Tilbaketrunket trommehinne, lysrefleks forskjøvet. Pars flaccida trukket tilbake.

5.4. Tympanosklerose (trommehinnesklerose)



Årsak: Kronisk tilbakevendende mellomørebetennelse

Symptomer: Konduktivt hørselstap

Resultater: Post-infeksiøse avleiringer med forkalkning av fortykkede kollagenfibre i trommehinnens mellomag av kon-
nektivt vev, med ytterligere atrofisk arrdannelse i trommehinnen og
epitympanal retraksjon, som kan føre til et kolesteatom.

5.5. Barotrauma med serosanguinøs effusjon (haemotympanum)



Årsak: Rask, høy trykkendring hvis det ikke er tilstrekkelig trykkutjevning
(f.eks. ved dykking eller flying). Dannelse på grunn av massivt undertrykk i
trommehulen.

Symptomer: Akutt, stikkende øreverk, ofte med hørselstap og en følelse av
trykk på det berørte øret.

Resultater: Ødem i slimhinnen med vaskulær
ruptur og blødning inn i trommehinnen, samt serøs trommehinneavfall.

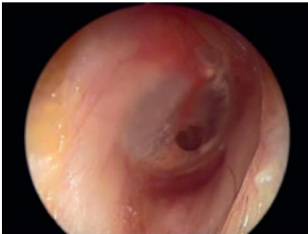
6. | Trommehinneforhold / defekter.

6.1. Grommet på plass



Grommets er satt inn i trommehinnen for å ventilere midt-dle øre ved kronisk serøs mellomørebetennelse. Otoskopi avslører om gjennomføringen er fritt fremkommelig eller blokkert av rusk og sekret. Det er også mulig å vurdere om trommehinnen fortsatt er i trommehinnen eller allerede er utstøtt og trommehinnen har lukket seg igjen.

6.2. Kronisk perforering av trommehinnen



Årsak: Hvis det er eksisterende trommehinnearr etter gjentatte mellomøreinfeksjoner i tidlig barndom eller til og med på grunn av traumer eller infeksjoner, kan det oppstå permanent perforering av trommehinnens pars tensa; noen ganger, dette ikke helbrede, der i tilfelle det bør behandles kirurgisk.

Symptomer: Hørselstap

Resultater: Rund defekt i andre kvadrant.

6.3. Tympanisk atelektase



Årsak: Kroniske mellomørebetennelser med kronisk epitympanisk dysventilasjonssyndrom og adhesjon av den tilbaketrukne trommehinnen til ambolten og stigbøylen.

Symptomer: Hørselstap

Resultater: Ossikler (stigbøyle og ambolt) synlige. Endret lysrefleks; trommehinnevibrasjonen klart begrenset eller til og med stoppet.

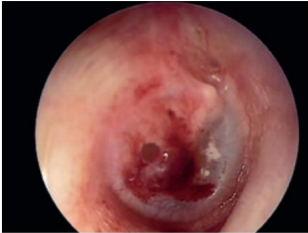
6.4. Skade på øregangen og trommehinnen etter rengjøring av øret med bomullsknopper



Dette resulterte i eksfoliering av huden i øregangen, med erosjon av det ytre epitellaget av trommehinnen og blødning.

Resultater: Ødem i slimhinnen med vaskulær ruptur og blødninger i trommehinnen og en serøs trommehinnevæske.

6.5. Akutt traumatisk perforering



Årsak: Mange forskjellige årsaker mulig (som et slag mot øret, et høyt smell eller penetrasjon av bomullsknopper eller hårnåler).

De fleste traumatiske perforasjoner leges av seg selv. Men for at dette skal skje, må øregangen holdes ren og tørr for å forhindre sekundær infeksjon.

Resultater: Ulike størrelser og former, men stort sett med tydelig skille. Noen ganger er friskt blod synlig ved kanten av perforeringen og i øregangen. Kanten på trommehinnen er ofte snudd inn i trommehulen.

6.6. Helt sentral perforering av trommehinnen



Når en stor perforering gror, forblir det midterste laget av trommehinnen mangelfullt, så en tynn, tydelig gjennomsiktig pseu-domembran kan se ut som en åpen perforering. Å utføre en nøye pneumatisk sjekk vil bevise at trommehinnen er intakt.

Det tynne segmentet av en helbredet trommehinne er ikke så robust som en vanlig, noe som gjør den utsatt for re-perforering – som under øreskylning.

6.7. Atypisk pigmentering av trommehinnen



Sjelden naevus cell naevus.

7. | Ytre øre forhold.

7.1. Akutt otitis externa



Årsak: Skader (forårsaket av f.eks. negler, hårspenner eller bomullspinner) og fuktighet.

Symptomer: Huden i øregangen gjør vondt og er betent og hoven. Å trekke i øret og legge press på tragus er vanligvis smertefullt.

Resultater: Det er kanskje ikke mulig å se trommehinnen på grunn av hevelse, rødhet og sekresjon. For lokal behandling til være effektiv, må øregangen renses for sekret og innskudd først og fremst.

7.2. Exostosis ('surferens øre')



Årsak: Eksostoser er lokale, sfæriske benvekster i øregangen på grunn av irritasjon av periosteum (f.eks. på grunn av at kaldt vann gjentatte ganger trenger inn i øregangen).

Symptomer: For det meste asymptomatiske. Exostoser vokser veldig sakte. Innsnevring av øregangen etterlater ofte ubehagelig merkbare vannrester i øregangen, noe som kan forårsake betennelse. Derav navnet 'surferens øre'.

Resultater: Sfærisk innsnevring av øregangen. Otoskopet bør ikke settes for dypt inn.

7.3. Fremmedlegemer



Årsak: Et bredt utvalg av fremmedlegemer identifiseres ofte i barns øreganger – på dette bildet er fremmedlegemet et insekt. Bomullsrester oppdages ofte hos voksne øreganger.

Symptomer: Selve fremmedlegemet, eller mislykket fjerning, kan føre til sekundær smertefull otitis externa eller skade trommehinnen og ossikler.

Resultater: Insekt med sekundær hevelse og lett rødhet av den ytre øregangen.

Merk: Fjerning bør kun utføres av en spesialist. Hos små barn er det noen ganger hensiktsmessig å bruke en kort generell anestesi for å fjerne fremmedlegemer som sitter fast i øregangen på en sikker måte.

7.4. Otomycosis



Årsak: Infeksjon med sopp (her: *Aspergillus fumigatus*) – også som en potensiell konsekvens av øredråper som inneholder antibiotika eller kortison, eller hos immunsupprimerte pasienter.

Symptomer: Mindre til sterke smerter, mest på den ene siden; veldig ofte ekstrem kløe i starten.

Resultater: Hvite/kremfargede, fuktige, fete avleiringer i øregangen, som kan virke flassende på grunn av de små mycelfibrene. Hvis soppinfeksjonen er forårsaket av *Aspergillus niger*, kan den ørsmå grå-svarte sporebærere kan også identifiseres. Huden av øregangen under er vanligvis betent og granulært sår på grunn av kolonisering med soppmycel.

7.5. Hørepolyp



Årsak: Tumor som stammer fra slimhinnen i mellomøret ved perforering av trommehinnen og kronisk mellomørebetennelse eller kolesteatom.

Symptomer: Ofte assosiert med illeluktende sekresjon fra øregangen og ledsaget av markert hørselstap.
Kronisk øresekresjon.

Resultater: Rødlig, lett sivrende, oscillerende svulst som ofte fyller hele øregangen og blør lett ved berøring.

7.6. Auralt hemangiom



Årsak: Idiopatisk, godartet vaskulær svulst i huden i øregangen.

Symptomer: For det meste asymptomatiske.

Resultater: Rødlig, vaskularisert vekst i det ytre øret kanal.

8. | HEINE otoskoper.

Presisjon i skarphet, fargegjengivelse og lysintensitet.

BETA4 oppladbare håndtak med den nyeste Li-ion-teknologien gir svært raske ladetider* og en ekstra ladestatusindikator**

Insufflasjonspærkobling for pneumatisk testing

Boligkonstruksjon av metall

Kontinuerlig lysstyrkekontroll, LEDHQ for homogent og fargenøyaktig lys

4,2x
forstørrelse

*BETA4 NT (Li-ion) type. 2 timer, BETA4 USB (Li-ion) type. 4 timer,** Kun med BETA4 NT, BETA4 USB



HEINE NT4 bordlader

Effektiv lading på grunn av toppmoderne Li-ion-teknologi.

Holder dobbelt så lenge som NiMH-batterier, hurtigladetider (2 timer med BETA NT4), overladebeskyttelse og en ekstra ladestatusindikator.

• Maksimal forstørrelse. Klarskåret. Høy oppløsning.

Rask og presis vurdering av anatomiske strukturer på grunn av multi-belagt presisjonsoptikk med 3x til 4,2x forstørrelse.

• Lys og homogen eksponering. Nøyaktig farge gjengivelse.

Fiberoptikken (FO) tillater en skyggefri og blendingsfri utsikt over øregangen og trommehinnen.



• 5 års produsentgaranti.

Den høykvalitets metallhuskonstruksjonen garanterer lang levetid.

HEINE otoskoper har den beste produktkvaliteten. Du finner mer informasjon om HEINE-kvalitet på www.heine.com.

På den måten garanterer de allmennleger, barneleger, ØNH-spesialister, traumatologer, yrkesleger,

EMS-ansatte og medisinske fagfolk en tidligst mulig og mest nøyaktig undersøkelse.

HEINE OTOSKOP.

Riktig otoskop for ethvert behov.

BETA 400 LED og BETA 200 LED otoskopene er spesielt egnet for daglig praktisk bruk. Den høykvalitets optikken med opptil 4,2x forstørrelse og det sterke lyset muliggjør presis og rask øreundersøkelse i mange år fremover.

Instrumentene med huskonstruksjon i polykarbonat veier mindre, noe som gjør dem ideelle for når utøvere er på farten eller for oppbevaring i kittellommen. Mini 3000-enhetene skiller seg ut som trofaste følgesvenner med lyse hoder og LED FO-optikk. Alle instrumenter er dekket av HEINE kvalitetsløfte med 5 års produsentgaranti.



	BETA 400 LED	BETA 200 LED	mini 3000 LED
Utsiktsvinduer			
Forstørrelsesoptikk	4,2x	3x	3x
Linse	presisjonsoptikk (glass, multibelagt)	presisjonsoptikk (glass, multibelagt)	akryl
Instrumentering	hengslet	svingbar	svingbar
Belysning			
FO	+	+	+
LEDHQ	+	+	+
Lysstyrkekontroll	kontinuerlig	kontinuerlig	på/av
Ørespisser			
HEINE AllSpec engangsspisser – laget av resirkulert plast eller gjenbruksspisser			
Bolgbygging			
Materiale	metall	metall	polykarbonat
Størrelse	profesjonell	profesjonell	kompakt
Insufflasjonspårekobling	+	+	ekstra kontakt nødvendig
Tilgjengelige strømkilder			
Batterihåndtak (2,5V)	+	+	+
USB oppladbart håndtak (3,5V)	+	+	0
Oppladbart håndtak med bordlader (3,5V)	+	+	+
EN 200 EN 200-1	+	+	0

9. Tilbehør til HEINE otoskoper.



[01]



[02]

HEINE AllSpec engangstips

Laget av resirkulert plast som EcoTips:

• Den vanlige HEINE-kvaliteten sparer nå tonn CO₂.

• For en spesielt sikker passform, enestående lysoverføring og hygiene.

• Sikker kvalitet. Ingen skarpe kanter. • AllSpec

engangsspisser finnes i størrelsene Ø 2,5 mm

og Ø 4 mm og kommer i pakker på 250 [01] eller 1000 enheter [02].

Gjenbrukbare tips

• Spisser laget av støtsikker SANALON S plast med glatte overflater.

Enkel å rengjøre. Desinfeksjon med vanlige midler og sterilisering i en dampautoklav opp til 134°C.

• De gjenbrukbare spissene kan brukes flere ganger og er enkle å

bearbeide. Tilgjengelig i følgende størrelser:

Ø 2,4mm, Ø 3mm, Ø 4mm og Ø 5mm.



AllSpec tipsdispenser

• Riktig størrelse er godt synlig og lett å fjerne med AllSpec-spissdispenseren.

LEDHQ -modul



Har du fortsatt HEINE-otoskop med XHL-pærer?
Oppgrader nå med LEDHQ -modulen.

• Nesten ubegrenset holdbarhet med LEDHQ i HEINE-kvalitet
• Vedlikeholdsfri og pålitelig klar til bruk
• Lengre driftstider for både engangs batterier og
oppladbare batterier takket være lavere strømforbruk
• Bærekraftig, da dette ikke er et forbruksprodukt og der
er mindre batteriavfall
• Testet reservedel garanterer pasientsikkerhet*

* Bare originalen er like god som originalen. Bruk HEINE ORIGINAL PARTS og ikke tredjepartsprodukter fra andre produsenter. Først da vil vår garanti gjelde og ytelsesfunksjoner som fargegjengivelse, funksjon og sikkerhet til våre undersøkelsesinstrumenter er alltid garantert.



LEDHQ- moduler er tilgjengelige for mange HEINE-otoskoper.
Du finner alle detaljer om oppgraderingen på
HEINEs nettsted.

Ansvarsfraskrivelse: Dette otoskopikompndiet og informasjonen og de praktiske rådene det inneholder angående riktig bruk av otoskoper er basert på riktig vurdering av relevante publikasjoner og juridiske krav. Under ingen omstendigheter er informasjonen en erstatning for profesjonell rådgivning eller behandling av en utdannet og akkreditert behandler. Pasienter eller andre tredjeparter kan under ingen omstendigheter stille selvstendige diagnoser eller starte behandling. Bruksanvisning skal følges som en prioritet. Diagnose er den behandlende legens ansvar.

HEINE Optotechnik GmbH & Co. KG

Dornierstr. 6, 82205 Gilching, Tyskland
www.heine.com



Vi forbeholder oss retten til å
endre spesifikasjoner uten varsel.

06|24. A-000.00.248 og

