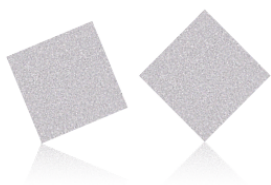


Brugsanvisning

LANG-STEREOPAD®



Indhold

Formål og indikation	2
Sådan fungerer testen	2
Screening af stereopsis	5
- Personer med stereopsis	5
- Personer med nedsat eller ingen stereopsis	5
Fremgangsmåde med preferential looking	7
- Personer med stereopsis	7
- Personer med nedsat eller ingen stereopsis	7
- Fremgangsmåde med tre optioner	7
Måling af stereotærskel med step-by-step metode	9
- Binokulær disparitet og testobjekter for de seks testkort	10
- Kombination af step-by-step og preferential looking metode	10
Testens udformning og formål	12
Påvisning af stereopsis med random dots	13
Preferential Looking til undersøgelsen af (præverbale) børn	14
Generelle anbefalinger	15
- Synsstyrke, refraktive anomalier	15
- Testafstand	15
- Justering af testpladen, placering af testkortene	15
- Testpersonens samarbejde	16
- Undersøgelse af præverbale børn og voksne med afasi	16
- Bagsiden af testkortet	17
- Stabling og automatisk justering	18
Vanskeligheder under undersøgelsen	18
Fortolkning og gentagelse af test	19
Opbevaring og pleje	20
Advarsler	20

Formål og indikation

Formål: LANG-STEREOPAD® (Ref 501) er et ortoptisk produkt til binokulær diagnostik og screening af stereopsissforstyrrelser i alle aldersgrupper fra 6 måneders-alderen, der anvendes af medicinsk personale.

Indikation: Tab af stereopsis anses for at være et af de vigtigste symptomer på amblyopi (dovent øje). Derfor kan manglende genkendelse af random dots stereogrammer være tegn på en hidtil uopdaget, behandlingsbar forstyrrelse af binokulariteten (f.eks. mikrostrabisme, anisometropi).

Kontraindikation: Der er ingen kontraindikationer for brug af LANG-STEREOPAD®.

Sådan fungerer testen

Før du bruger LANG-STEREOPAD® for første gang, skal du gøre dig fortrolig med den ved at placere det magnetiske testkort STAR 1000 med lodret linsegitter på midten af den opretstående testplade (fig. 1). Kig først på testkortet med begge øjne i den sædvanlige læseafstand på 35-40 cm. Dæk derefter et af dine øjne til. Brug venligst en passende refraktiv korrektur (f.eks. læsebriller) til denne test.

Med begge øjne åbne kan en testperson med stereopsis let genkende testobjektet, som skiller sig tydeligt ud fra den lige mønstrede baggrund. Denne dybdeeffekt skabes udelukkende ved, at testobjektet er skilt fra baggrunden på tværs. Når testkortet ses med det ene øje, forsvinder testobjektet.

Prøvekortet drejes nu 90° mod uret, således at det nu er rettet på tværs (fig. 2). Rillerne i linsegitteret på testkortet går nu også i vandret retning. Testobjektet kan ikke genkendes i denne position, hverken ved bino- eller monokulær observation. En yderligere drejning på 90° af prøvepladen og/eller prøvekortet i samme rotationsretning bevirker, at rillerne på prøvekortet igen løber lodret, og at prøveobjektet nu kan ses på hovedet.

Fig. 1

Prøveplade står på højkant, prøvekort med lodret linsegitter: **Testobjekt kan genkendes**

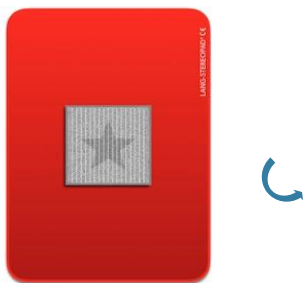


Fig. 2

Prøvepladen drejes 90° mod uret, så den nu står på tværs, og prøvekortet har et vandret linsemønster:

Testobjekt kan ikke genkendes

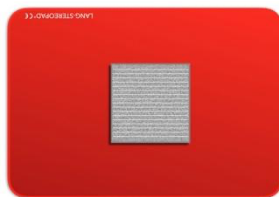


Fig. 3

Stak af testkort: Testkortene hænger sammen, da de er magnetiske. Deres linsegittere er dermed automatisk ensrettet.



Undersøgere med begrænset eller intet stereopsis kan også bruge testen. Betegnelserne for de forskellige prøveobjekter er noteret på bagsiden af prøvekortene. Desuden er der en rund fordybning i den nederste fjerdedel af bagsiden, som kan hjælpe med at justere testkortet ved undersøgelsen.

Bemærk, at testen altid skal udføres på testpladen med testkortene liggende på den og aldrig med testkortene alene. Testpladen skal holdes roligt af undersøgeren, aldrig af testpersonen selv.

På side 5-11 findes en kort introduktion til de mulige anvendelser af denne test: Screening, Preferential Looking Method og Stereo Threshold.

Detaljerede oplysninger om anvendelsen samt tekniske specifikationer findes fra side 12 og frem, generelle oplysninger samt hjælp i tilfælde af problemer fra side 15 og frem.

Screening af stereopsis

Først skal testpersonen vises et enkelt testkort i midten af testpladen (stående eller liggende) med linsegitteret lodret (side 3, fig. 1).

Personer med stereopsis

Personer med stereopsis genkender normalt testobjektet inden for få sekunder.

Dette resultat kan bekræftes på to måder:

1. Testenheden drejes 90° mod uret (testpladen er nu rettet på tværs). Testobjektet forsvinder (s. 6 fig.3). Forsæt med at dreje testenheden 90° (testpladen står nu på højkant): Prøveobjektet ses på hovedet. Testpersonen skal kommentere de observerede ændringer ved hvert trin (fig. 4).
2. Fastgør et andet testkort med en anden udretning, også med et lodret linsegitter, under eller ved siden af det første testkort: Testpersonen skal derefter pege på det testobjekt, der skiller sig mere ud fra baggrunden (fig. 5).

Personer med nedsat eller ingen stereopsis

Personer uden stereopsis bliver ved med at kigge på testkortet i længere tid og siger normalt, at de ser "ingenting". De reagerer nogle gange noget usikre. Ikke desto mindre bør man undgå at hjælpe, f.eks. ved at stille ledende spørgsmål eller ved at præsentere et billede af testobjektet, der kan ses med kun et øje.

Fig. 4

Bekræftelsestrin 1, hvis der er stereopsis:

Ved at dreje prøveenheden 90° mod uret forsvinder prøveobjektet.

En yderligere 90° drejning mod uret af prøveenheden får testobjektet til at dukke op igen, men på hovedet.

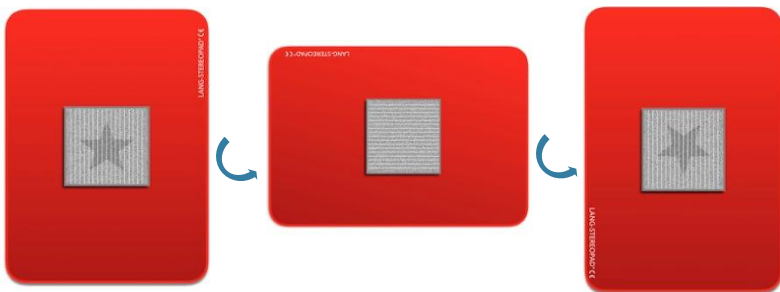


Fig. 5

Bekræftelsestrin 2, hvis der er stereopsis:

Der anbringes et andet testkort med en andet linsegitter. De to testobjekter træder forskelligt langt ud af billedet; testpersonen skal sammenligne dem og beskrive hvilket af billederne træder længere frem.



Fremgangsmåde med Preferential Looking

På LANG-STEREOPAD®'s testplade sættes to testkort på samme tid, det ene med et lodret linsegitter og dermed et genkendeligt stereogram, det andet ved siden af eller under det med et vandret linsegitter og dermed et ikke-genkendeligt stereogram (fig. 6).

Personer med stereopsis

Personer med stereopsis vil i højere grad vende sig mod kortet med det genkendelige stereogram.

Dette resultat kan bekræftes på følgende måde:

Prøveopstillingen drejes 90° mod uret (fra horisontalt til vertikalt eller omvendt, fig. 7). Testpersonen med stereopsis kan nu genkende testobjektet på det andet testkort, som ikke kunne genkendes før. Det først genkendte testobjekt forsvinder.

Personer med nedsat eller ingen stereopsis

Når der ikke er stereopsis, glider testpersonens blik frem og tilbage mellem testkortene på en søgende måde, uden at finde nogen objekter.

Fremgangsmåde med tre optioner

I stedet for at bruge to testkort (Two-Alternative Forced-Choice Task) kan den samme procedure også foretages med tre testkort på samme tid (fig. 8). Sandsynligheden for et tilfældigt hit reduceres således fra 50 % til 33 %.

Fig. 6

Testplade, højre testkort med synligt testobjekt STAR, venstre testkort med vandret linsegitter og skjult testobjekt CAT.

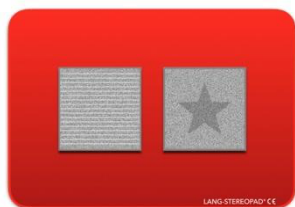


Fig. 7

Bekræftelse opnås ved at dreje testopstillingen 90° mod uret: Testobjektet STAR er nu skjult ovenpå. Testobjektet CAT bliver synligt på testkortet nederst på testkortet med et lodret linsegitter.

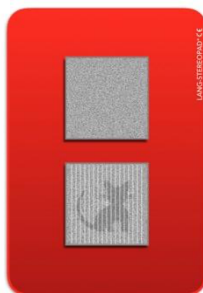
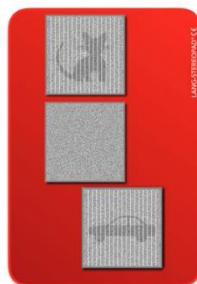
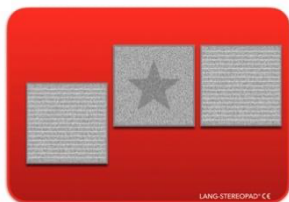


Fig. 8

Variant tredobbelt udvalg: Efter at prøveopstillingen er drejet 90° mod uret fra horisontal til vertikal, forsvinder det midterste prøveobjekt STAR, men prøveobjekterne CAT (øverst) og CAR (nederst til højre) bliver synlige.



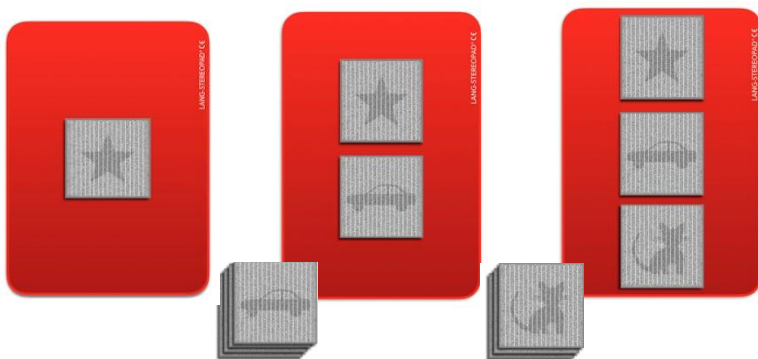
Måling af stereotærskel med step-by-step metode

Stereotærsklen (stereo threshold) er defineret som den mindste binokulære disparitet, som et testobjekt skal have, for at testpersonen kan adskille det fra baggrunden.

Når stereotærsklen er fastlagt, præsenteres testkortet med den største binokulære disparitet (STAR 1000) og derefter testkortet med den næstmindste binokulære disparitet efter hinanden (step-by-step metode). Det testkort med den laveste binokulære disparitet, som stadig genkendes af testpersonen, noteres som værdien for stereotærsklen.

Under det første testkort anbringes kortene CAR 600, CAT 400, MOON 200, SUN 100 og til sidst STAR 50 trinvis på LANG-STEREOPAD®'s testplade. Testkort, der allerede er blevet genkendt, kan løbende flyttes opad, fjernes eller efterlades til sammenligning (fig. 9).

Fig. 9 Bestemmelse af stereotærsklen: de tre første trin



Binokulær disparitet og testobjekter for de seks testkort

STAR 1000'' MOON 200''

CAR 600'' SUN 100''

CAT 400'' STAR 50''

Kombination af step-by-step og preferential looking metode

Der kan også anvendes en kombination af step-by-step metoden og metoden med preferential looking. Derved anbringes to testkort med testobjekter på for- og bagsiden af prøvepladen med faldende binokulær disparitet på en sådan måde, at prøvekortet med den næstmindste binokulære disparitet bliver synligt ved at dreje prøvepladen 90° (fig. 10, fig. 11).

Fig. 10

Eksempel af fire gradueringer 400-200-100-50: Forberedelse af testpladen

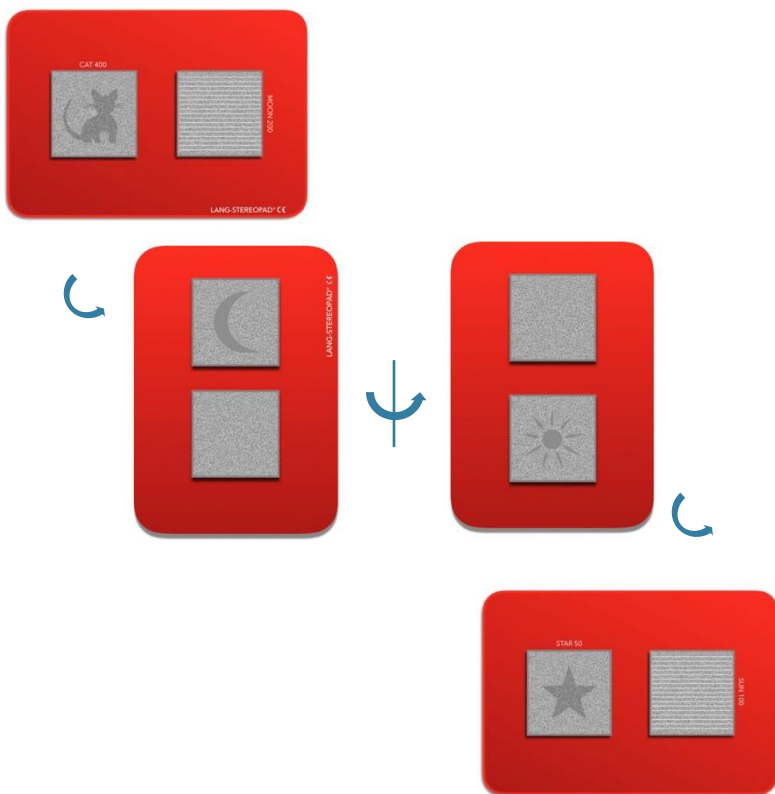
Forside: CAT 400 synlig til venstre, MOON 200 skjult til højre.

Tilbage: STAR 50 synlig til venstre, SUN 100 skjult til højre.



Fig. 11

1. Præsentation af forsiden på tværs med CAT 400 synlig.
2. Drej 90° mod uret, så fronten forsvinder opad, og CAT forsvinder, men MOON 200 er synlig øverst.
3. Prøvepladen vendes på hovedet, så SUN 100 er synlig i bunden.
4. Ved at dreje 90° mod uret ses STAR 50 på venstre side.



Testens udformning og formål

LANG-STEREOPAD® er et testsystem til dokumentation af stereopsis hos voksne og børn. Den bruges til at teste global stereopsis for nær ved hjælp af random dots stereogrammer. Random dots er tilfældige prikmønstre, der camouflerer testfigurene mod den samme mønstrede baggrund. For at kunne adskille testfigurerne fra baggrunden, er det ikke nødvendigt at bruge haploskopiske testbriller.

LANG-STEREOPAD® anvender det samme tekniske princip som LANG-STEREOTEST®, men giver mulighed for mere differentierede undersøgelser. Testkortene placeres på testpladen af undersøgeren enten en af gangen eller flere på en gang og vises til testpersonen. Variationsmulighederne med hensyn til anordningen og præsentationssekvens giver - i modsætning til mange andre stereotests - meget pålidelige og lettere fortolkelige testresultater. Den perfekte camouflage af motiverne og testkortenes firkantede form gør det umuligt at gætte testmotiverne eller at genkende dem i tilfælde af enøjethed.

Testen består af en rød testplade med en blød PVC-overflade og en kerne af rustfrit stål samt seks firkantede, magnetiske testkort, der kan placeres i en vilkårlig position på begge sider af testpladen. Hvert testkort indeholder et af fem forskellige testobjekter, som kan genkendes ved stereopsis. Testobjekterne har binkulære dispariteter på 1000, 600, 400, 400, 200, 100 og 50 buesekunder. Det pågældende testobjekt kan kun opfattes, hvis testkortet er justeret på en sådan måde, at det linseformede gitter løber i en vinkelret retning. Hvis testkortet kun ses med det ene øje eller drejes 90°, så linsen løber vandret, forbliver testobjektet usynligt.

Påvisning af stereopsis med random dots

Test af stereopsis med random dots anses for at være en af de vigtigste metoder til påvisning af binokulært syn. Stereopsis med random dots er en stærk indikator for et normalt fungerende synsorgan. Stereopsis med random dots kan påvises hos børn helt ned til de er et par måneder gamle.

Flere medfødte eller erhvervede lidelser og sygdomme er imidlertid forbundet med en reduktion eller tab af stereopsis, for eksempel amblyopi, flere former for skelen og anisometropi.

LANG-STEREOPAD® (ligesom LANG-STEREOTEST®) gør det muligt at registrere stereopsis uden testbriller. Desuden kan tærsklen for random dots i stereo fastlægges i seks trin. Stereotærsklen afhænger af testpersonens alder og af synsforstyrrelser, der er forbundet med begrænsninger i stereopsiset. Testsystemets modulære design gør det muligt at bruge det til alle aldersgrupper og også til personer med cerebral funktionsnedsættelse med eller uden afasi.

Preferential Looking til undersøgelsen af (præverbale) børn

Preferential Looking-metoden er velegnet til at teste visuelle funktioner, især hos små børn eller hos personer med cerebral dysfunktion, som ikke kan udtrykke deres opfattelse verbalt. Testpersonen præsenteres for to billeder af samme type på samme tid. Den ene af de to indeholder en visuel stimulus, den anden indeholder ingen visuel stimulus. Når begge billeder præsenteres samtidigt, forbliver forsøgspersonens blik normalt fastlåst på det billede, der indeholder den visuelle stimulus efter en vis eksponeringstid. Hvis blikket vandrer frem og tilbage mellem begge billeder, eller hvis forsøgspersonen mister interessen for billederne, antages det, at personen ikke har evnen til at opfatte denne stimulus og skelne mellem de to billeder.

Preferential Looking-metoden er let anvendelig på LANG-STEREOPAD® til test af stereoskopisk syn hos præverbale børn og spædbørn samt personer med talebesvær. To eller flere testkort præsenteres samtidig, hvoraf kun det ene indeholder den stereoskopiske stimulus (kort med lodret linsegitter) (se side 5-6).

Det er vigtigt, at undersøgeren nøje observerer forsøgspersonens øjenbevægelser for at afgøre, om blikket forbliver fast på testkortet med det stereoskopisk genkendelige testobjekt efter længere tids visning. Denne specifikke fixationsadfærd anses for at være det afgørende kriterium for at skelne mellem personer med og uden stereopsis.

Generelle anbefalinger

Synsstyrke, refraktive anomalier

LANG-STEREOPAD® er primært designet til personer med normal synsstyrke. Ved undersøgelse af børn under et år eller testpersoner med nedsat synsstyrke er det bedre at bruge testkortene med de største krydsforskelle, STAR 1000 og CAR 600, da disse har et noget grovere prikmønster end de andre testkort. Testpersoner med refraktive anomalier bør bruge deres egne briller eller kontaktlinser under testen.

Testafstand

Testen bør vises i den foretrukne læseafstand (ca. 35-40 cm). Testkortene skal altid præsenteres på testpladen. De må ikke holdes i hånden af undersøgeren eller testpersonen. Testpladen skal enten holdes stille af undersøgeren eller placeres på den magnetiske pladeholder (fås separat) i den ønskede vinkel.

Justering af testpladen, placering af testkortene

Testpladen kan bruges på begge sider og i både stående og liggende format. Testkortene kan placeres frit på den. Det anbefales ikke at fremlægge mere end tre testkort samtidig - undtagen i forbindelse med "Preferential Looking". Prøvekortene skal præsenteres med enten lodret eller vandret linsegitter. Testkortene med asymmetriske motiver (CAR 600, CAT 400, MOON 200) kan også bruges på hovedet for at teste forsøgspersoner, som tror, at de allerede kender motivet, igen. Man kan spørge, i hvilken retning bilen kører, eller på hvilken

side kattens hale er. For testobjektet måne (MOON 200) kan forsøgspersonen blive bedt om at vise kurven med sin finger. For testobjekterne stjerne (STAR 1000, STAR 50) og sol (SUN 100) kan testpersonen blive bedt om at angive antallet af toppe eller stråler af sollys.

Testpersonens samarbejde

Det er meget vigtigt, at forsøgspersonen og eventuelle ledsagere samarbejder. Testen bør derfor udføres i tilstrækkelig god tid og i rolige omgivelser. Pres fra undersøger eller andre tilstedeværende personer bør undgås. I stedet bør testpersonen have tid til at tilpasse sig og finde den ideelle testafstand. Forsøgspersonerne skal spørges, om de kan genkende noget på det grå område. Suggestive spørgsmål bør undgås. De kan derefter opfordres til at pege på det genkendte testobjekt og nævne objektet. Dette er især nyttigt i forbindelse med "Preferential Looking".

Undersøgelse af præverbale børn og voksne med afasi

LANG-STEREOPAD® giver i modsætning til de fleste andre stereotests en bred vifte af muligheder for undersøgelse af præverbale børn. Et andet anvendelsesområde er undersøgelse af stereopsis hos personer med afasi, f.eks. på grund af hjerne-skade.

Undersøgelse af spædbørn eller særligt livlige præverbale småbørn kræver tålmodighed og god forberedelse samt samarbejde fra forældre. For at vække børnenes interesse kan man vise LANG-FIXING CUBE først.

Alle mere komplekse testprocedurer skal forberedes og øves for at sikre en problemløs proces og forhindre, at forsøgspersonens opmærksomhed går tabt for tidligt. Det bør også forhindres, at de små børn griber fat i og flytter testkortene på testbrættet og bliver mere interesserede i dette "spil" end i testobjekterne.

Bagsiden af testkortet

Testen kan også udføres af undersøgere, som ikke selv har stereopsis. Navnene på testobjekterne er skrevet på bagsiden efterfulgt af et tal, der svarer til den binokulære disparitet i buesekunder. Den lille fordybning i den nederste fjerdedel af bagsiden kan bruges til hurtigt at mærke testkortets retning. Bagsiden af testkortene må dog aldrig vises til forsøgspersonerne.

Stabling og automatisk justering

Hvis undersøgeren ønsker at placere testkortene i en bestemt rækkefølge på testpladen, kan testkortene lægges i en stak. Magneternes placering i testkortene sikrer, at testkortene er placeret på en sådan måde, at deres linsegitter løber i samme retning, når de stables (se side 2, fig. 3).

Vanskeligheder under undersøgelsen

Hvis en testperson ikke er i stand til at genkende et testobjekt, skal det først kontrolleres, om linsen på det fremlagte kort ligger rigtigt (lodret), og om det er den korrekte læseafstand og synsvinkel. Refleksioner fra lamper/vinduer kan også forstyrre testen. Testpersoner med afstands- eller læsebriller må ikke glemme at bruge dem.

Nogle testpersoner genkender testobjekterne som overflader, der skiller sig ud fra baggrunden, men de er ikke i stand til at angive deres form. En testperson kan f.eks. nævne en anden velkendt genstand ("fisk", "skildpadde") i stedet for bilen eller en "hund" eller "mus" i stedet for katten. Det er tilrådeligt ikke at rette dette med det samme, men at give respondenter et andet testkort og lade ham/hende beskrive, hvilken af de to genstande der skiller sig mest ud fra baggrunden.

Generelt bør man undgå suggestive spørgsmål som "Kan du ikke se en bil?". På den anden side kan undersøgeren indføre en genkendelig stimulus for et øje, f.eks. ved at pege på testobjektet med en pegepind. Hos nogle forsøgspersoner kan

denne hjælp føre til at "hoppe på" de tilsvarende stereokolonner i den visuelle cortex og opnå fuld stereopsis med random dots.

Meget livlige børn føler til tider en vis tvang til at lykkes og forsøger derefter at gætte testobjekterne. Ved hurtigt at dreje testpladen - især hvis der ligger to testkort med forskellig orientering af linserne på pladen - kan disse gætteprøver ret let overbevises. Derefter kan man "trylle" med LANG-STEREOPAD® og foretage en hurtig udskiftning af testobjekter ved hjælp af rotation eller drejning af pladen. Den høje optiske kvalitet af de anvendte linser og prikmønstre gør det umuligt at gætte eller genkende testobjekter, hvis linsegitter ikke er lodrette.

Fortolkning og gentagelse af test

Påvisning af stereopsis ved hjælp af LANG-STEREOPAD® udelukker ikke sygdomme i synsorganet. Den stereoskopiske tærskel, der opnås med LANG-STEREOPAD®, afhænger af alder og kan afvige fra de stereoskopiske tærskler, der opnås med andre stereoskopiske tests. Undersøgelsen med LANG-STEREOPAD® erstatter naturligvis ikke en synsstyrkeprøve.

Fortolkningen af resultaterne skal altid foretages i den kliniske kontekst. Testpersoner med abnorme fund bør derfor afklares ved yderligere undersøgelser eller undersøges igen på et senere tidspunkt.

Stereopsis-screening hos børn skal gentages i forhold til de gældende retningslinjer.

Opbevaring og pleje

Testpladen og testkortene er nemme at rengøre, men bør håndteres med forsigtighed. Overfladerne kan rengøres med en fugtig klud, eventuelt med lidt opvaskemiddel. Der må ikke anvendes ridsende eller slibende materialer og opløsningsmidler. Når testpladen og testkortene ikke er i brug, skal de opbevares i den medfølgende kasse.

Advarsler



Udsættelse for høj varme eller sollys kan medføre deformation og misfarvning af testkortene eller testpladen, hvilket kan gøre dem ubrugelige.



Testkortene skal altid opbevares på et tørt sted.



Testkortene og pladeholderen (sælges separat) indeholder magneter, der genererer magnetfelter, som kan være skadeligt for pacemakerbærere.

Undgå at udsætte elektronisk udstyr (mobiltelefoner, computere, tablets osv.) for de magnetiske dele af testen. Der påtages intet ansvar for skader på personer eller genstande på grund af magnetiske årsager.

LANG-STEREOPAD® bør ikke overlades til børn uden opsyn. Kontroller, at testkortene fungerer, før de anvendes hver gang. Alvorlige hændelser skal indberettes til fabrikanten og den kompetente myndighed.

Ansaret for diagnostiske og terapeutiske beslutninger ligger udelukkende hos brugeren. Ethvert ansvar for ukorrekte beslutninger afvises.

Udvikling, design, produktion og distribution

LANG-STEREOTEST AG, 8700 Küsnacht, Schweiz.

Faglitteratur

Rowe, Fiona J. PhD, et al., Strabismus 2019 Jul 22: 1-9

Comparative analysis of the Lang-Stereopad in a non-clinic population.

Piantanida, A.C., et al., Transactions 40th Meeting of the European Strabismological Association Helsinki 2019: 189-194

Statistical Evaluation in Pediatric Patients of the New Lang-Stereopad Test: A Preliminary Report

LANG-STEREOPAD® - Introduktion og vejledning



<https://www.lang-stereotest.com/pages/lang-stereopad-video-introduction-tutorial-results-daily-practice-2018>



501- da
2022-06/ V2



LANG-STEREOTEST AG
Postfach
CH-8700 Küsnacht
Schweiz



A. Lang Lieder
Murstrasse 48
A-6063 Rum

Copyright ©, 2022. Alle rettigheder forbeholdes. Fremstillet i Schweiz

