

Manual d'instruccions

Anàlisi Visual amb el VS-V de Keystone View

Model 1155




Keystone View
Excellence in Vision Testing
www.keystoneview.com

DIVISIÓ DE MAST CONCEPTS, INC.

Contingut

Introducció. El VS-V: Característiques i capacitats	3
L'instrument d'anàlisi	4
Unitat de control manual Elliptech	5
L'examen	6
El formulari de registres	7
Preparació per a l'examen	7
Administració de les proves	8
Metodologia: Proves estereoscòpiques	9
Interpretació dels resultats	13
Manteniment general	14
Explicació detallada de la visió estereoscòpica	15
Glossari de termes oftalmològics	16
Equivalències Snellen	17



AVÍS IMPORTANT: L'instrument es manté tancat per un magnet. Per a alliberar-lo, posicioni els polzes sobre la base y aixequi'l pressionant el cos de l'instrument cap amunt (veure il·lustració).

NO pressioni el visor negre de plàstic.

Introducció

El VS-V: Característiques i capacitats

El VS-V de Keystone combina la conveniència tecnològica amb més de 80 anys d'investigació, de mestria i d'excel·lència en l'anàlisi de la visió.

Com els seus predecessors, el VS-V de Keystone ofereix varies avantatges competitives úniques – tals com proves amb llum reflexada, per imitar la funció visual quotidiana, en lloc de pantalles il·luminades a contrallum.

El procediment d'anàlisi és simple: El pacient s'asseu o es col·loca en front de l'instrument amb el cap sobre el suport per a veure els objectius i les llums. L'examinador controla el procediment complet mitjançant el control remot manual. L'examinador explica les pantalles, afegint instruccions fàcils de seguir, i el pacient informa del que veu. Les respostes són registrades a mà al formulari de registres inclòs o utilitzant el software Visionary de Keystone.

El procediment solament dura, normalment, de 3 a 5 minuts, i incorpora 18 proves que analitzen 10 funcions de la visió:

- **Prova binocular.** Per tal de simular la funció visual natural, totes les proves es realitzen amb tots dos ulls oberts, incloses les que analitzen l'agudeses de cada ull per separat.
- **Supressió.** El VS-V de Keystone pot detectar si una persona té bloquejada la visió en algun ull – cosa que no pot detectar una prova estàndard de cartell a la paret
- **Agudeses visual llunyana.** Per analitzar la visió de lluny, el VS-V de Keystone simula una distància real de sis metres usant un sistema de lents únic. L'espai necessari per a l'anàlisi es redueix, per tant, amb aquest instrument compacte i verstàtil.
- **Agudeses visual propera.** Per a analitzar la visió a la “distància de lectura”, el VS-V simula una distància de 40 centímetres.
- **Agudeses visual mitjana.** Dues proves de mitjana distància, corresponents a 60 i 100 centímetres, utilitzen un sistema adicional de lents que es gestiona fàcilment amb el control manual. La prova de 60 centímetres proporciona valuosa informació sobre la fatiga en usuaris d'ordinador, mentre que la prova de 100 centímetres és útil per a les persones que utilitzen panells de control i operen maquinària.
- **Fòria.** S'usen objectius especials de proves estereoscòpiques i diòptrics prismàtiques per a determinar si els ulls del pacient estan balancejats per a treballar junts amb comoditat i eficàcia.
- **Estereopsis.** El VS-V incorpora un objectiu tridimensional per a mesurar la percepció de profunditat.
- **Fusió.** Les imatges simples analitzen la capacitat d'una persona de combinar dues imatges en una única i clara imatge.
- **Percepció del color.** El VS-V de examina les deficiències greus (vermell/verd) i les suaus (blau/violeta) en la percepció del color.
- **Camp de visió perifèric horitzontal.** Aquesta prova identifica ràpidament les restriccions de la “visió túnel”. El VS-V incorpora unes llums diminutes (LED) situades entre les lents i a les zones laterals per a mostrar quant s'exté el camp de visió cap als costats quan el pacient està mirant al front.

Llum dèbil/visió nocturna. El VS-V de Keystone es pot adaptar per recrear les condicions d'il·luminació dèbil experimentades a la conducció nocturna. Els resultats tenen igual d'alt nivell d'exactitud que les proves del VS-V que simulen les condicions diurnes. Els resultats no haurien de diferir significativament dels obtinguts en les condicions de llum normal.

Totes les proves –monocular i binocular– es realitzen amb ambdós ulls oberts i veient-hi. Això assegura la ràpida detecció de problemes tals com la supressió (el bloqueig mental de la imatge rebut per un dels ulls). Els problemes d'aquesta mena escaparien amb les tècniques convencionals de cartell a la paret. Tot i això, el VS-V incorpora mitjans d'oclusió de qualsevol ull, per si es desitja. Totes les proves són científicament correctes i psicològicament aprovades.

L'instrument d'anàlisi

El VS-V de Keystone View està dissenyat per a l'anàlisi estandarditzada i confidencial. Les proves es troben dins de la unitat, de manera que no es poden veure ni estudiar anticipadament. La il·luminació interna de les proves assegura la consistència de les condicions de funcionament, i la unitat gira fins a 63 graus per ajustar-se al nivell dels ulls.

Amb solament 25cm d'amplada, 39cm de llarg i 17cm d'alt, el VS-V és compacte i totalment auto-contingut, podent compartir l'espai d'un escriptori amb l'ordinador personal. Quan no s'està utilitzant, un imant manté la unitat tancada. El pes total és de menys de 5kg. El VS-V funciona amb una presa de corrent estàndard de 220V.



1. **Unitat de control manual:** Les operacions d'anàlisi del VS-V es dirigeixen amb els botons del control manual Elliptech.
2. **Sistema de lents únic:** El sistema de lents automatitzat permet que l'examinador canviï fàcilment entre les distàncies de visió de lluny, prop i intermèdies amb la simple pressió d'un botó de la unitat de control manual Elliptech.
3. **Prova de perimetria:** Els camps de visió perifèrics horitzontals es mesuren utilitzant díodes lluminosos col·locats entre les lents i als forats de les zones de les temples del suport del cap.
4. **Suport del cap:** Té una forma adequada per a què el pacient recolzi el front amb confort. També disposa del sensor. Durant la prova, el pacient ha de recolzar el front lleugerament sobre el suport per tal de què s'encenguin els llums.
5. **Interruptor:** L'interruptor d'encensa es troba a la part posterior.
6. **Transformador:** Per tal d'eliminar els perills elèctric i de sobreescalfament, el corrent per al VS-V de Keystone es converteix a 12 volts de CC. Per a assegurar el correcte funcionament de

l'instrument, el VS-V de Keystone s'ha d'utilitzar solament amb el transformador subministrat pel fabricant. L'ús de qualsevol altre transformador no aprovat pel fabricant podria ocasionar problemes de seguretat.

Num. de part 980121003

ENTRADA: 220V CA-50Hz

SORTIDA: 12V CC-2A

El símbol de Classe II a l'etiqueta del transformador indica que no solament disposa de l'aïllament bàsic per a protegir contra descàrregues elèctriques, sino que a més a més disposa d'aïllament doble com a característica addicional de seguretat.



Dispositiu tipus B

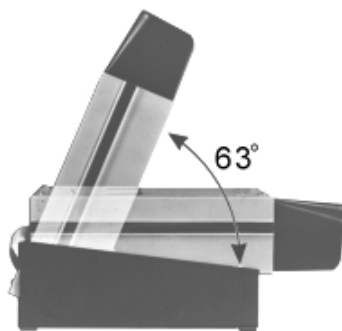


D'acord amb la Directriu 93/42/EEC

Condicions ambientals

D'operació: de 0° a 40°C

D'emmagatzematge: de -20° a 70°C



A la base es disposa d'una zona, accessible pel darrere, on es poden guardar el manual d'instruccions i els formularis de registres quan no s'estan usant. Al panell posterior del VS-V es troben:

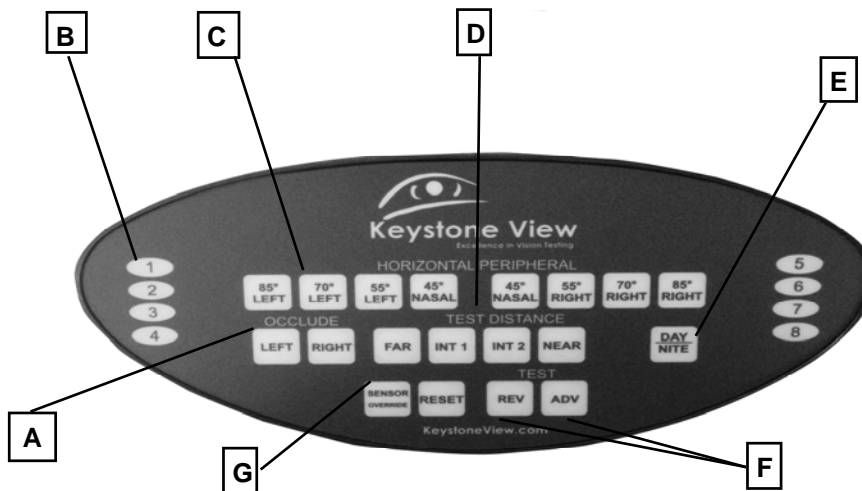
- L'interruptor d'encesa
- El port de connexió USB
- El connector a l'alimentació principal
- El port de connexió en serie

El tambor de proves i els llums d'il·luminació són fàcilment accessibles levant la coberta superior de l'instrument. El tambor conté vuit proves estereoscòpiques que es poden treure sota condicions especials.

El VS-V s'ajusta sense esforç al nivell dels ulls. Gira lliurement a través d'un arc de 63° controlat completament pel pacient. Quan no s'està usant, un imant manté la unitat tancada.

Unitat de control Elliptech

La unitat de control manual Elliptech del VS-V facilita les operacions de l'instrument. Pressionant els botons apropiats en aquest panell de control es poden avançar o retrocedir les proves; seleccionar les distàncies llunyana, propera i intermèdies; ocluir qualsevol dels ulls del pacient i encendre selectivament les llums de les proves de visió perifèrica. El disseny ergonòmic el fa apte per a operar sostenint-lo entre les mans o damunt de l'escriptori.



- A) L'oclusió es controla presionant diferents botons per a cada ull.
- B) Les proves estan numerades a la unitat de control. La llum al costat de cada número senyala quina prova s'està presentant.
- C) Les llums de la visió perifèrica s'encenen pressionant aquests botons. Una llum indica quin dels ulls s'està provant.
- D) Els botons de les proves de distància canviaran les lents a la distància corresponent.
- E) L'interruptor de dia/nit permet que l'examinador intercanviï entre la il·luminació forta de la simulació diürna i la il·luminació dèbil de la simulació nocturna.
- F) Avanci o retrocedeixi el tambor de proves a una prova diferent.
- G) El botó d'invalidació del sensor de presència permet operar l'instrument encara que ningú estigui activant el sensor amb el cap.

L'examen

Oclusió positiva

El VS-V incorpora un sistema únic per a ocloure (bloquejar) l'imatge de la prova vista per un dels ulls. Cada costat de l'objectiu està il·luminat per una llum diferent. L'oclusió de l'ull desitjat s'aconsegueix ràpidament i efectiva apagant la llum apropiada usant el software Visionary o la unitat de control.

Una funció important de l'oclusió és determinar l'existència de la *supressió visual*: el bloqueig mental d'una imatge vista per un ull, de manera que l'*única* imatge registrada en el cervell es la que està veient l'altre ull. Normalment, les imatges vistes pels dos ulls es fonen en una sola imatge integrada.

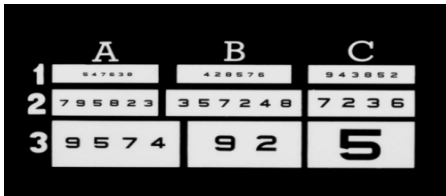
Degut a que el VS-V requereix que tots dos ulls treballin junts, qualsevol supressió visual es posarà de manifest durant les primeres dues proves si el pacient reporta que l'imatge que ha de ser visible per a un ull no apareix.

En aquests casos, oclogui la visió de l'ull oposat; això normalment provoca que l'ull que no hi veia s'esforci suficientment de manera que l'imatge "invisible" es faci visible. Si no és així, es pot concloure que el pacient es ceg d'aquell ull.

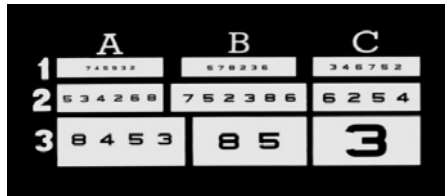
El sistema d'oclusió també s'utilitza en certes proves per a proporcionar dades medicolegals oficials.

Proves estereoscòpiques

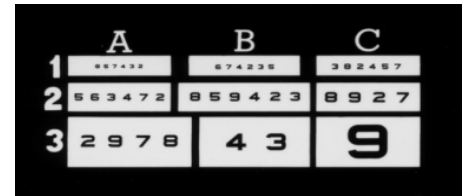
Cadascuna d'aquestes proves presenta imatges una mica diferenciades per a cada ull. Els ulls han de treballar junts per a fondre o per a combinar ambdues imatges en una sola imatge, com es mostra en les il·lustracions.



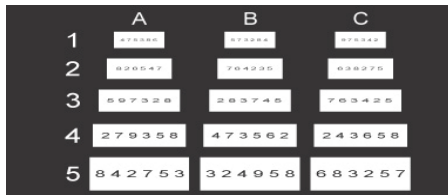
Agudeses: Ull dret - Proves a distàncies llunyanes i properes
L'agudeses de l'ull dret s'examina mentre l'ull esquerre roman obert i veient. Els resultats estan calibrats en valors de 20/200 a 20/20.



Agudeses: Ull esquerre - Proves a distàncies llunyanes i properes
Similar a la prova anterior, aquesta prova mesura l'agudeses de l'ull esquerre mentre el dret roman obert i veient. Els valors van de 20/200 a 20/20.



Agudeses Binocular - Llunyanes i properes
Aquesta prova presenta els mateixos grups de nombres a ambdós ulls simultàniament amb valors de 20/200 a 20/20. Les tres proves d'agudeses empen nombres tipus Sloan de traç net.



Agudeses: Binocular nocturna a 100 i 60cm

Aquesta prova d'agudeses presenta els mateixos grups de nombres a ambdós ulls simultàniament. Proporciona cinc valors que van de 20/70 a 20/20.



Estereopsis - Llunyanes i properes
Aquesta prova tridimensional mesura l'estereopsis (percepció de profunditat) deguda solament a l'ús coordinat dels ulls. El pacient ha de nomenar en cada fila el símbol que destaca dels altres. Una resposta correcta a la fila 4 indica una estereopsis del 75%.



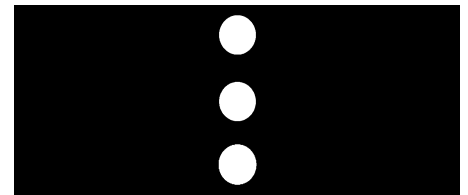
Fòria (coordinació dels ulls) - Prova a distàncies llunyanes i properes

Estan els ulls balancejats per a treballar conjuntament amb comoditat i eficàcia? Aquesta prova mesura les fòries vertical i lateral (la tendència d'un ull d'anar cap a dintre, fora, dalt o baix).



Percepció del color - Distància llunyanes

Aquesta prova presenta números en símbols pseudo-isocromàtics. Indiquen si existeix una deficiència en la percepció del color severa (vermell/verd) o suau (blau/violeta), però no especifica en quina quantitat.



Fusió - Distàncies llunyanes i properes

Aquesta examina un dels fonaments de l'eficàcia visual: si les imatges vistes per cada ull es combinen en una sola imatge integrada. A cada ull se li mostren dues pilotes. Juntes han de fondre's en una columna de tres pilotes.

Camps de visió perifèrica horitzontal

Les llums miniatura (LED) col·locades entre els lents i a les àrees de les temples del visor indiquen fins a on s'estén el camp de visió lateral del pacient quan aquest està mirant al front. Les persones amb "visió túnel" (camp de visió perifèrica molt restringit) s'identifiquen ràpidament. Les llums s'encenen amb els botons individuals a la unitat de control o amb el software per a mostrar un camp nasal de 45° i per a provar camps temporals de 85°, 70° i 55°. (Per a cada ull es pot mesurar un camp visual total de 100° a 130°). Els ulls es poden examinar junts o per separat.

Formulari de registres

Nota: El formulari de registres no és necessari si s'usa el software Visionary.

Amb el formulari de registres del VS-V (a la dreta) és fàcil mantenir els registres: l'examinador tan sols ha d'anotar les respostes del pacient per a obtenir un registre detallat de les seves habilitats visuals.

(Les instruccions completes per a emplenar la taula de registres es troba a la secció "Administració de les proves").

L'àrea per a anotar les respostes del pacient a les proves estereoscòpiques està dividida en columnes clares i fosques: les anotacions en les columnes fosques indiquen un resultat potencialment insatisfactori. Vegi la pàgina 14 per a la guia de puntuacions. (Per a les proves de fòria, les barres fosques indiquen una possible deficiència en la visió).

Els resultats de les proves de la visió perifèrica lateral es registren a la part davantera mentre que les proves de visió propera s'agrupen a la part posterior.

Les proves són identificades per números seqüencials i per descripcions per a aparellar-les amb la unitat de control.

Sovint és desitjable proporcionar una segona còpia del formulari de registres, bé per al pacient o per a l'especialista de la visió a qui pugui ser referit. Es pot preparar fàcilment una còpia a carbó de la taula usant paper carbó entre dos formularis i escrivint amb un bolígraf o un llapis de plom dur.

El formulari de registres se subministra en blocs de 100 fulles cadascun (la comanda mínima és de 3 blocs).

Keystone VS-V Record Form (Standard Targets)

For use with Model 1155
VS-V Screeners

Name _____ Date _____
Occupation _____ Age _____
Does the examinee wear Glasses or Contacts (If yes, how often?) Always Sometimes
What kind of Vision Correction? Distance Only Reading Multifocals
1. Have you ever been examined by a vision specialist? No Yes How long since last exam? _____
2. Do you have any difficulty with your eyes? No Yes What kind of difficulties? _____

FAR VISION TESTS --- Switch to FAR on control

TEST DESCRIPTION AND KEY (Corresponds to Remote Control Key)		UNACCEPTABLE	RETEST	ACCEPTABLE See Standards Guide (f)
F-1	RIGHT EYE: ACUITY A B C 1. 20 = 647638 25 = 428576 30 = 943862 2. 40 = 796923 50 = 357248 60 = 7236 3. 70 = 9574 100 = 92 200 = 6	20/200 = 5 20/100 = 92	20/70 = 9574 20/60 = 7236 20/50 = 357248	(One Miss) Allowed Per Line 20/30 = 943862 20/25 = 428576 20/20 = 547638
	LEFT EYE: ACUITY A B C 1. 20 = 746932 25 = 578236 30 = 346752 2. 40 = 534288 50 = 752388 60 = 6254 3. 70 = 8463 100 = 86 200 = 3	20/200 = 3 20/100 = 86	20/70 = 8463 20/60 = 6254 20/50 = 752388	(One Miss) Allowed Per Line 20/30 = 346752 20/25 = 578236 20/20 = 746932
	BOTH EYES: ACUITY A B C 1. 20 = 857432 25 = 674235 30 = 362457 2. 40 = 663472 50 = 859423 60 = 8927 3. 70 = 8463 100 = 42 200 = 9	20/200 = 9 20/100 = 42	20/70 = 2978 20/60 = 8927 20/50 = 859423	(One Miss) Allowed Per Line 20/30 = 362457 20/25 = 674235 20/20 = 857432

NIGHT VISION TESTS --- Switch to NITE on control (Read Column A)

F-4	BOTH EYES: ACUITY 1. 20 = 46932X 2. 25 = 12345X 3. 30 = 93824X 4. 40 = 79682X 5. 50 = 52388	20/50 = 52388	20/40 = 79682X	(One Miss) Allowed Per Line 20/30 = 93824X 20/25 = 123456 20/20 = 46932X
-----	---	---------------	----------------	---

INTERMEDIATE DISTANCE TEST 1 (100 cm) --- Switch to INT 1 on control (Read Column B)

I-1	BOTH EYES: ACUITY 1. 20 = 123456 2. 25 = 123456 3. 30 = 123456 4. 40 = 123456 5. 50 = 123456	20/50 = 12345	20/40 = 123456	(One Miss) Allowed Per Line 20/30 = 123456 20/25 = 123456 20/20 = 123456
-----	--	---------------	----------------	---

INTERMEDIATE DISTANCE TEST 2 (60 cm) --- Switch to INT 2 on control (Read Column C)

I-2	BOTH EYES: ACUITY 1. 20 = 54763 2. 25 = 123456 3. 30 = 46752X 4. 40 = 34288X 5. 50 = 85942X	20/50 = 85942X	20/40 = 34288X	(One Miss) Allowed Per Line 20/30 = 46752X 20/25 = 123456 20/20 = 54763X
-----	---	----------------	----------------	---

www.keystoneview.com

Preparació per a l'examen

Col·loqui el VS-V en una taula que proporcioni suficient espai per a l'instrument, la unitat de control i el formulari de registres. Es recomana una altura de la taula de 60-80cm.

Col·loqui l'instrument prop de la vora de la taula. Si els pacients seran examinats asseguts, asseguri's que hi ha espai suficient per als genolls. Les cadires per a l'examinador i la persona a examinar han de tenir el respall recte.

Preparació de l'equip

Abans de començar a examinar, comprovi que el VS-V està en apropiades condicions de treball:

- El transformador de la unitat està connectat a un endoll estàndard de 220/240V de CA?
- S'encenen les dues llums de la il·luminació de les proves quan s'encén l'interruptor? (Observi que el sensor òptic pot ser encès i apagat amb la unitat de control manual o amb el software. Si està encès, les llums només s'encendran quan el cap d'una persona estigui dintre de l'àrea de visió o quan s'interrompi el feix lluminós del sensor).
- S'il·luminen les llums del camp horitzontal quan es pressionen els botons apropiats a la unitat de control?
- S'apaga la llum de la il·luminació de les proves corresponent quan es pressionen cadascun dels botons d'"Oclusió"?

- Estan calibrats els lents de visió amb la unitat de control Elliptech? El funcionament dels lents es pot comprovar usant els botons de les distàncies de visió de lluny, prop i intermèdies 1 i 2.

- El botó de visió nocturna reduïx la il·luminació a banda i banda del tambor de proves?

Pot ser recomanable treure la pols del VS-V i netejar els lents amb sabó i aigua i un drap suau.

Condicions generals de l'examen

L'anàlisi de la visió amb el VS-V s'ha de realitzar en una habitació raonablement silenciosa. La prova es pot realitzar en qualsevol àrea on el tràfic, el soroll o les interrupcions no desconcentrin al pacient ni a l'examinador; i no interfereixin amb l'exactitud ni la velocitat de les proves.

Una il·luminació extremadament brillant de la sala pot afectar negativament al funcionament de les unitats VS-V equipades amb el sensor del cap. Per a unes condicions òptimes, es recomana la il·luminació continguda de la sala.

Si s'examinarà a diverses persones, aquestes han de ser admeses a la zona de l'examen una alhora. De manera que es previngui que els que esperen puguin obtenir informació errònia o anticipada referent a les respostes que podrien afectar la validesa de la prova. (Encara que solament el pacient pugui veure les proves, els comentaris verbals poden ser escoltats per altres).

L'examinador es pot col·locar al voltant del pacient onse vulga que hagi espai disponible per a la unitat de control, els formularis de registres i/o l'ordinador.

Postura del pacient

Una bona postura del cos és important per a la bona visió. La postura adequada durant l'examen és vital. Una posició incòmoda causarà tensió i distraurà al pacient.

L'esquena i el cap del pacient han d'estar alçades i els múscles plans. El seu front ha de reclinar-se amb confort en el suport per al cap de l'instrument. Aquesta posició s'ha de mantenir durant tot l'examen.

L'ajustament de l'altura i de l'angle del VS-V estan sota control directe del pacient. Aquest pot agafar el costat de la unitat amb una o ambdues mans, recolzant-se a la taula.

No permeti que el pacient s'aparti de l'instrument entre les proves individuals. Adverteixi'l contra la inclinació lateral del cap en qualsevol moment.

Lents correctives

Si el pacient usa lents correctives (ulleres o lents de contacte), les proves les ha de realitzar usant-les com de costum.

Si les lents s'usen solament per a la lectura o solament per a la visió de lluny, han de ser tretes a l'examinar els tipus de visió per als quals les lents no van ser prescrites.

Tingui precaució a l'examinar a una persona a qui se li hagin graduat recentment noves lents. Molts especialistes de la visió no graduen a un pacient amb lents de completa correcció, sinó que confien que la vista del pacient s'autocorregeixi amb el temps.

Per tant, uns resultats pobres en l'anàlisi de la visió poc després de tal graduació poden no ser exactes. En aquest cas, es recomana una contraanàlisi després de dos mesos.

Administració de les proves

Quan es realitza una anàlisi de la visió amb el VS-V és important que se segueixi un procediment organitzat i que s'usin unes preguntes estandarditzades. Solament d'aquesta manera es poden assegurar uns resultats consistents. La seqüència de les proves i les instruccions donades al pacient poden afectar el seu rendiment.

Les preguntes de cada prova dintre del software Visionary i enumerades en les pàgines següents s'han trobat per a evocar respostes ràpides del pacient mig. No obstant això, quan l'examinador sigui experimentat en l'administració de les proves, pot adaptar la fraseologia específica de cada pregunta al seu propi estil.

Les respostes han de ser ràpides. Doni un termini de cinc a deu segons després que es presenta la prova i s'ha fet la pregunta per a que el pacient respongui. Una vacil·lació òbvia indica un esforç per a conjecturar. Ja que no hi ha "penalització" per a una resposta "incorrecta", animi al pacient a ser tan franc com sigui possible a dir el que veu.

Reconegui cada resposta, però vagi amb compte de no indicar aprovació o desaprovació, lloança o decepció. No "porti" al pacient a donar cap classe de resposta. Mantingui la quantitat de conversa a un mínim durant la prova per a ajudar a preservar l'objectivitat de les proves i a estalviar temps d'examen.

Registre dels resultats

La velocitat del registre dependrà de la familiaritat de l'examinador amb les proves i de quin tipus de registre s'usi. El formulari de registres s'ha dissenyat per a mostrar les tan respostes previstes com les anormals, de manera que l'anotació es pot fer comprovant l'espai apropiat. El programa informàtic permet el registre amb el clic del ratolí.

Si s'observen característiques visuals indesitjables, és probable que les respostes siguin més lentes que normalment i l'examinador ha de donar un marge de temps addicional. Fins i tot en tals casos, l'anàlisi completa no ha de durar més de cinc minuts.

Ajudi el pacient a fer-ho bé

Els graus d'habilitat visual poden ser alterats considerablement per l'actitud de l'examinador. Ha de ser el propòsit de l'examinador potenciar el millor rendiment que el pacient pugui donar.

A la vida normal, les persones fan el millor ús possible de les seves habilitats visuals i no funcionen sota el desavantatge dels seus pitjors moments. Així, si en les proves de fusió el pacient veu quatre pilotes en lloc de les tres previstes, doni-li l'oportunitat per a que les dues pilotes blanques es combinin en poc temps en una.

Si s'està examinant a un nen petit, estigui segur que pot reconèixer i identificar els nombres de l'1 al 9. La major part de les proves d'anàlisi entrenen números com estímuls.

La informació de si el pacient usa lents correctives s'obté a l'hora de l'examen. Com ja s'ha esmentat, les lents s'han d'usar durant la prova com s'usen normalment. Si les lents s'usen sempre, les proves d'ambdues distàncies propera i llunyana es realitzen amb la prescripció. Si les lents s'usen solament per a lectura o per a distància llunyana, han de ser utilitzades solament per a la secció apropiada de la sèrie de proves.

Expedients medicolegals

Molts expedients medicolegals requereixen que l'agudesa visual sigui mesurada sense lents correctives ni l'oclusió d'un ull. Si s'utilitza el VS-V per a proporcionar tal informació, aquestes proves especials han de ser realitzades després de completar la seqüència de proves estàndard.

(Aquesta prova és requerida generalment solament a distància llunyana però les diverses lleis de l'estat poden indicar que el mateix tipus de prova s'ha de repetir a distància propera).

El mètode de prova és idèntic excepte que **no** s'oprimeix el botó dret de l'oclusió durant la prova de l'ull esquerre i viceversa. Asseguri's que les lents correctives no s'estan usant.

Metodologia: Proves estereoscòpiques

El pacient ha d'asseure's o col·locar-se davant de l'instrument VS-V, contemplant les regles de postura de la pàgina 9. En cas que dugui ulleres, ha de realitzar les proves usant-les com habitualment.

Proves a distància llunyana

Fixi la distància de la prova en llunyana seleccionant el botó corresponent a la unitat de control. **Nota:** Els usuaris del software desatenguin les direccions del control manual. El programa informàtic realitzarà automàticament els canvis necessaris.

Asseguri's que els portadors de lents bifocals estiguin mirant a través de la part superior de les seves ulleres.

Si existeix la supressió visual, apareixerà durant les dues primeres proves. L'existència de la supressió és important perquè indica amb seguretat algun *altre* problema a la visió binocular. Quan s'assoleix cert nivell de tensió en la manca de coordinació binocular, un ull deixa treballar a l'altre sol i amb comoditat. Els casos de supressió mereixen la remissió immediata a un especialista de la visió.

Depenent de la severitat del problema de supressió, l'anàlisi binocular addicional - proves 4, 5, i 6 - pot ser innecessari.

Prova F-1: Agudes a distància llunyana (ull dret)

Pregunta: "Aquí hi ha nou blocs amb números. Llegeixi els nombres en el primer bloc de la primera columna (bloc 1-A)".

Resposta: Si cinc dels sis nombres s'identifiquen correctament es considera que el pacient té una agudes a 20/20 a l'ull dret i no necessita llegir més. Si el primer bloc no es llegeix correctament, faci que el pacient continuï llegint a través de cada fila consecutivament d'esquerra a dreta fins que els números en un bloc es llegeixin correctament.

Registre: Posi una marca del costat de la línia en el formulari de registres indicant el primer bloc llegit correctament. (Observi que el bloc 3C 20/200 està en primer lloc al formulari i el bloc 1A 20/20 és l'últim).

Observacions: El pacient pot reportar que no veu cap bloc o número. Això indicaria l'existència d'una *supressió visual* a l'ull dret. Si ocorre això, oclogui l'ull esquerre i procedeixi amb la prova.

Quan s'utilitza l'oclusió, les respostes en el formulari de registres han de ser marcades amb un cercle en lloc de ratllades.

Prova F-2: Agudes a distància llunyana (ull esquerre)

Pregunta: "Ara repetim aquesta classe de prova. L'únic que ha canviat són els números en els blocs. Pot dir-me els números del bloc 1-A?"

Registre: Segueixi el mateix procediment de la prova F-1.

Observacions: El pacient pot no adonar-se que cadascuna de les dues primeres proves mesura l'agudes de solament un ull. Per a mantenir l'exactitud de la prova, procuri que no ho noti.

Prova F-3: Agudes a distància llunyana (binocular)

Pregunta: "Ara repetim aquesta classe de prova. L'únic que ha canviat són els números en els blocs. Pot dir-me els números del bloc 1-A?"

Registre: Segueixi el mateix procediment de la prova F-1.

	A	B	C
1	647638	428676	943852
2	795823	357248	7236
3	9574	92	5

	A	B	C
1	74832	576238	346752
2	534268	7523885	6254
3	8453	85	3

	A	B	C
1	874338	874338	382487
2	563472	859423	8927
3	2978	43	9

Proves F-4, I-1, I-2

Aquesta prova especial tres-en-un s'utilitza per a analitzar la visió nocturna (llum feble) així com la visió intermèdia a dues distàncies. Les proves de visió intermèdia es proporcionen a 60 i 100cm.

	A	B	C
1	874338	874338	382487
2	563472	859423	8927
3	297320	283745	703425
4	279358	473562	243658
5	842753	324958	683257

Prova F-4: Agudesa binocular nocturna

Per a aquesta prova, fixi la il·luminació de l'instrument a la posició nocturna pressionant el botó dia/nit del control manual.

Pregunta: "Aquí es veuen tres columnes. Llegeixi els números de la primera columna de l'esquerra començant a la fila superior (bloc 1 -A)".

Resposta: Si els números de la fila superior s'identifiquen correctament, es considera que el pacient té una agudesa binocular nocturna de 20/20 i pot passar a la prova de distància intermèdia (següent columna del mateix objectiu). Si el pacient no pot identificar correctament els números de la fila superior (fila 1), faci-li llegir els números de la fila 2. Repeteixi aquest procés fins que identifiqui correctament una fila completa.

Registre: Posi una marca al costat de la línia al formulari de registres que mostri el primer bloc llegit correctament.

No avanci a la següent prova perquè aquesta es realitza amb la columna 2 d'aquesta mateixa prova.

Prova I-1: Agudesa Binocular Intermèdia Distància intermèdia 1 (100cm)

Asseguri's d'apagar l'opció de visió nocturna pressionant el botó dia/nit a la unitat de control. Ara activi els lents intermedis 1 pressionant el botó corresponent a la unitat de control.

Condueixi aquesta prova de la mateixa manera que la prova de visió nocturna, començant per la fila superior de la columna 2 (bloc 2-A). Si el pacient identifica correctament els números de la fila 1, té una visió a distància intermèdia 1 de 20/20. Si no és així, repeteixi el procés fins que el pacient identifiqui correctament una fila completa.

Prova I-2: Agudesa Binocular Intermèdia Distància intermèdia 2 (60cm)

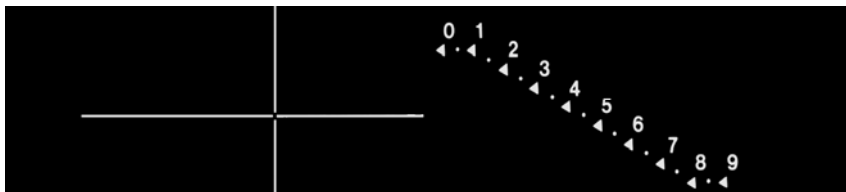
Canviï als lents de distància intermèdia 2 pressionant el botó corresponent a la unitat de control. Aquesta prova usa la tercera i última columna de l'objectiu.

Utilitzi el mateix format durant aquest examen, començant a la fila superior i baixant fins que el pacient identifiqui correctament una fila completa.

Prova F-5: Fòria a distància llunyana

(La línia vermella mesura la fòria lateral. La línia verda mesura la fòria vertical).

Si ha administrat la prova intermèdia, asseguri's de fixar els lents de nou a la distància llunyana a la unitat de control manual Elliptech.



Pregunta: "Veus una escala de números i punts amb dues línies creuades en ella?"

"En quin número, o entre quins números, passa la línia verda a través de l'escala?" (*Registri la resposta*)

"En quin número, o entre quins números, passa la línia vermella?"

Resposta: La resposta prevista per a ambdues línies és "entre 4 i 5". La resposta es pot demorar degut al moviment aparent de la línia vermella. Per a accelerar la resposta, pregunti per un número dins del rang de moviment. Quan l'hagi obtingut, determini fins on cap a cada costat continua el moviment.

Registre: Comprovi els espais apropiats al formulari de registres per a mostrar exactament el que el pacient reporta. Si la línia vermella continua *fluctuant*, dibuixi una línia entre els números entre els quals es mou (si usa el programa informàtic, haurà de seleccionar un número). Si la línia *segueix movent en una direcció*, esperi fins que pari abans d'emplenar el formulari de registres.

Observacions: Si amb la visió binocular un pacient veu únicament les línies creuades, o bé està suprimint la visió d'un ull o bé pateix d'ambliopia ("ull mandrós"), d'estrabisme o d'una desviació ocular similar. Interrompi l'examen.

Alguns pacients poden reportar que una o ambdues línies semblen trencar-se abans i després de passar a través de l'escala. Això no és important. No obstant això, la inclinació del cap és important i pot afectar significativament al resultat. Asseguri's que es manté una postura apropiada.

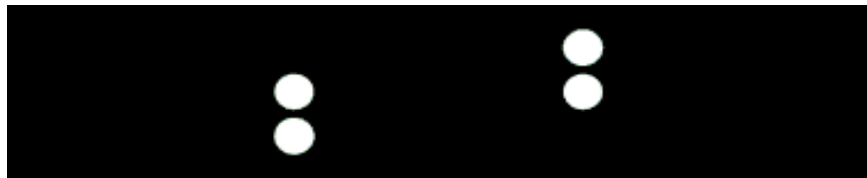
Si un pacient usa ulleres i reporta que la línia verda passa per l'escala en algun punt que no sigui entre 4 i 5, examini'l una segona vegada sense les ulleres. Si en la segona vegada la línia passa correctament entre 4 i 5, la causa més probable de la discrepància sigui que els marcs de les ulleres estiguin doblegats. Recomani al pacient que es faci revisar les ulleres per un òptic amb promptitud.

La fòria vertical o lateral inusualment alta, una desviació gran respecte a allò previst, pot donar lloc a mal de cap o fatiga visual. (Tal fatiga pot ser confirmada si el pacient ha experimentat una ocasional "visió doble").

Prova F-6: Fusió a distància llunyana

Pregunta: "Quantes pilotes veu?"

Resposta: La resposta prevista és tres pilotes. Una resposta satisfactòria és quatre pilotes convertint-se en tres.

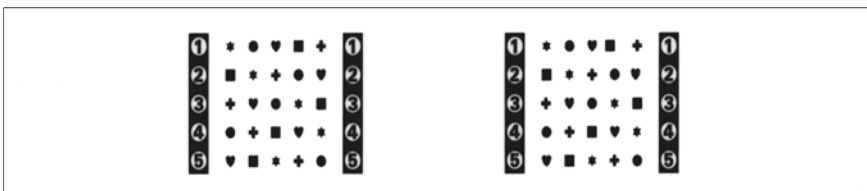


Registre: Marqui l'espai apropiat al formulari de registres.

Observacions: Si solament es veuen dues pilotes (cosa molt poc probable), determini pel seu color si són vistes per l'ull dret o per l'esquerre: la pilota blava es presenta només a l'ull esquerre. Si es veuen quatre pilotes -bé a l'inici o al cap d'uns segons- determini si la pilota blava està a la dreta o a l'esquerra de la vermella.

Prova F-7: Estereopsis a distància llunyana

Pregunta: Aquí es veuen cinc files de símbols (formes) amb números a cada costat. Cada línia conté cinc símbols diferents. A la primera línia (a dalt) hi ha una estrella, un cercle, un cor, un quadrat i una creu.



"Hi ha algun dels símbols d'aquesta línia que sembla surar a l'aire més a prop de vostè que els altres?"

"A la segona línia, quin d'ells sura més prop que els altres?" Etc.

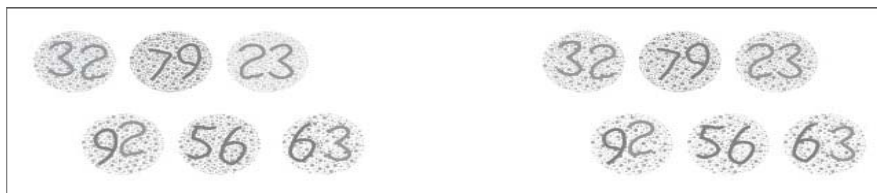
Resposta: La resposta normal és reportar correctament les cinc línies. Si el pacient no reporta el quadrat com surant cap a ell en la primera línia, pot ser necessari reformular la pregunta per a una millor comprensió.

Registre: Posi una marca als últims símbols llegits correctament.

Prova F-8: Visió del color (vermell/verd) i (blau/violeta)

Aquesta prova presenta l'anàlisi per al daltonisme sever (vermell/verd) a la fila superior i daltonisme lleu (blau/violeta) a la fila inferior.

Pregunta: Aquí es presenten dues files amb tres cercles cadascuna. Cada cercle conté un número que el pacient ha d'identificar.



"Quin número veu al cercle superior esquerre? En el següent a la dreta?" Etc.

Resposta: La resposta mínima acceptable és nomenar correctament dos dels tres nombres. Fins i tot això podria indicar cert daltonisme.

Registre: Marqui el número de files en què s'hagin identificat correctament els tres números.

Observacions: L'error en dos dels tres números a la fila superior (vermell/verd) indica un possible daltonisme sever.

L'error en dos dels tres números a la fila inferior (blau/violeta) indica un possible daltonisme lleu.

Prova F-9: Camps visuals perifèrics

Aquesta prova mostra el rang de visió a cada costat d'un pacient quan està mirant al capdavant. Faci que el pacient dirigeixi la seva atenció a una de les proves estereoscòpiques de distància llunyana i encengui els llums perifèrics a l'atzar. La prova usada ha de ser una binocular simple.

Així, un excel·lent moment per a introduir la prova de visió perifèrica en la sèrie total del VS-V és després que s'hagin acabat les proves de visió del color a distància llunyana i abans que es comencin les proves estereoscòpiques a distància propera.

Digui al pacient que continui mirant els cercles numerats de la prova de visió del color. Expliqui-li que en qualsevol moment una llum pot il·luminar-se momentàneament a la dreta o a l'esquerra de l'objectiu. Quan ho faci, el pacient ha d'indicar "costat esquerre", "costat dret", o "ambdós costats".

Els botons "N" a la unitat de control analitzen els camps nasals (angle de 45° per sobre del nas). La prova del camp nasal de l'ull dret ha de produir una resposta "costat esquerre" i viceversa.

Tots els llums perifèrics s'han d'encendre, però l'ordre es deixa a l'examinador. Marqui el quadre apropiat en el formulari per a cada llum identificada.

Si un pacient és cec d'un ull, s'ha d'obtenir un rang complet per a l'altre ull. Això es fa pressionant els botons "N" i "70°" simultàniament. S'espera una resposta d'"ambdós costats". Si usa el software, ha d'utilitzar la unitat de control per a aquesta acció.

Proves a distància propera

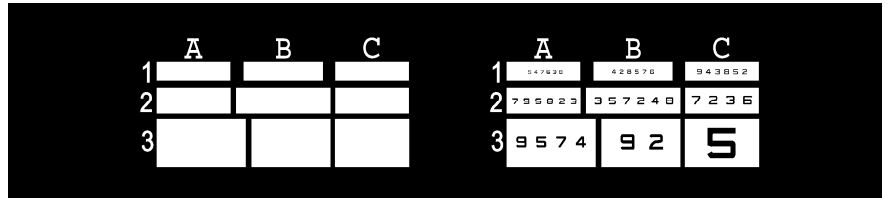
Mentre el pacient encara està mirant la prova de visió del color, mogui l'interruptor de selecció de la distància a Propera. (S'encendrà la llum indicadora de "propera").

Expliqui al pacient que ara se li comprovaran les seves habilitats visuals en l'equivalent òptic a la distància normal de lectura i que ha de mirar a través d'un sistema lleugerament diferent de lents.

Que el pacient es posi o es tregui les ulleres segons el que s'ha indicat. Els usuaris de bifocals ara han de veure l'objectiu per la part inferior de les seves ulleres. Permeti que el pacient ajusti la posició del seu cap a l'instrument, si és necessari, i s'aclimati a la distància propera. Avanci a la Prova N-1.

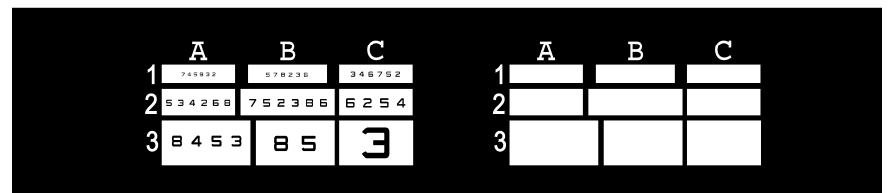
N-1: Agudes a distància propera (ull dret)

Procediment: Segueixi les mateixes indicacions que per a la prova F-1 (distància llunyana). Empri els botons d'oclusió com es requereixi.



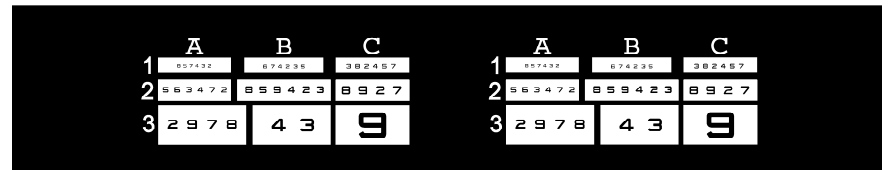
N-2: Agudes a distància propera (ull esquerre)

Procediment: Segueixi les mateixes indicacions que en les proves d'agudes anteriors.



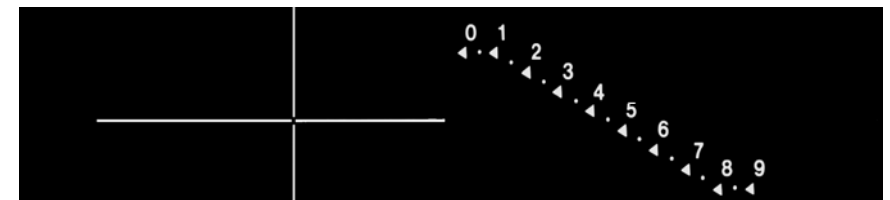
N-3: Agudes a distància propera (binocular)

Procediment: Segueixi les mateixes indicacions que en les proves d'agudes anteriors.



N-4: Fòria a distància propera

Procediment: Segueixi les mateixes indicacions que en les proves de fòria a distància llunyana (F-4). Recordi que el moviment aparent de la línia vermella (vertical) pot demorar la resposta. Demani un nombre dintre del rang de moviment i aleshores determini quant lluny a cada costat continua el moviment.

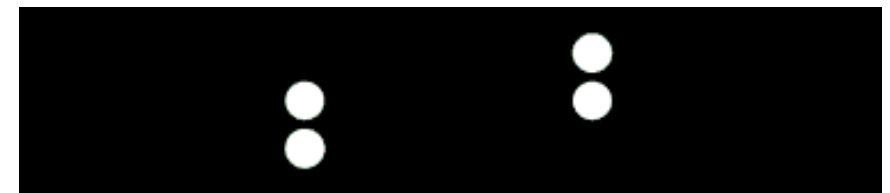


Observacions: Una persona amb ulleres bifocals pot mostrar fòria vertical (mesurada per la línia verda) a distància propera encara que no fos notada a distància llunyana. Les persones que no duen ulleres normalment donen les mateixes respostes a ambdues distàncies.

N-5: Fusió a distància propera

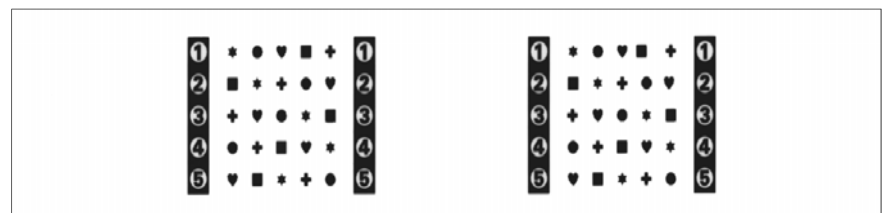
Procediment: Segueixi les mateixes indicacions que a la prova de distància llunyana F-5.

Observacions: Aquesta prova és particularment important per a les persones que han d'utilitzar els seus ulls per períodes extensos fent treballs de prop: Mantenir la visió binocular a la distància propera requereix una major coordinació visual que a la distància llunyana.



N-6: Estereopsis a distància propera

Aquesta prova és opcional, ja que la demostració de bona estereopsis a distància llunyana gairebé assegura el bon funcionament a la distància propera. A més, aquesta habilitat no és vital per a la gran majoria de tasques visuals a distància propera.



Interpretació dels resultats

En general, els resultats de les proves d'anàlisi amb el VS-V no han de ser considerats per separat, sinó en conjunt. Presos enterament, els resultats proporcionaran gairebé sempre una indicació fiable de l'eficàcia visual del pacient. S'ha de recordar que la sèrie de proves està dissenyada per a identificar a les persones que poden beneficiar-se de l'atenció professional de la visió, no per a proporcionar diagnòstics ni dades clíniques.

REFEREIXI'S per a un examen complet dels ulls a qualsevol pacient que obtingui una o més proves en l'àrea "inacceptable" del formulari de registres, o el camp visual lateral dels quals sigui inferior a 70 graus a un o a ambdós costats.

Les puntuacions a l'àrea lleugerament ombrejada indiquen un acompliment una mica dubtós. Els pacients l'ocupació dels quals requereixi bona visió (ex. operaris de pantalles o monitors) i que puntuïn en aquesta àrea també han de ser referits.

NOTA: Els que fallin solament l'estereopsis (percepció de profunditat) i/o les proves de visió del color no necessiten ser referits, però s'ha de tenir en compte la seva deficiència.

Estàndards visuals suggerits

Si totes les puntuacions d'un pacient es registren a l'àrea blanca de les columnes "Acceptable" en el formulari de registres, es pot assumir que té habilitats visuals adequades per a la vida normal.

Si s'obtenen algunes puntuacions a l'àrea lleugerament ombrejada de les columnes "Acceptable", el pacient es pot considerar que té un "acompliment dubtós".

Algunes autoritats accepten una agudesa de 20/40 com a mínim i moltes agències de permisos de conducció accepten 20/40 com a mínim estàndard. Si l'ocupació d'un pacient exigeix bona visió a la distància de lectura però no a distància llunyana, consideri 20/30 com la puntuació mínima per a la distància propera i 20/40 com la puntuació mínima a distància llunyana. El contrari s'aplicaria si les habilitats visuals són crítiques de lluny però no de prop, com en el cas d'un operari de grua.

Consideri les puntuacions a l'àrea blanca del formulari de registres com a bons estàndards generals per a les capacitats visuals, i permeti les puntuacions a les àrees lleugerament ombrejades si aquestes tasques visuals no són sol·licitades. Les puntuacions que quedin dintre de les àrees ombrejades "Inacceptable" del formulari de registres indiquen que el pacient es beneficiaria d'un examen professional de la visió. Asseguri's que el pacient duu les ulleres durant les proves si li han estat prescrites.

No es refereixi per a una consulta professional en el cas d'un acompliment "Inacceptable" a la prova de visió del color. No s'ha perfeccionat cap remei encara per a la visió del color defectuosa. No obstant això, per raons de seguretat, les persones que són daltòniques han de ser advertides de la seva deficiència.

La Estereopsis (Proves F-7 i N-6) és una habilitat visual altament desenvolupada subjecta a factors de maduració. Les persones per sobre dels 25 anys poden fer-ho millor en aquesta prova que les que estan per sota de 25. No obstant això, els adults les ocupacions dels quals impliquen el moviment de maquinària o de materials han de (per raons de seguretat) puntuar almenys en l'àrea lleugerament ombrejada d'"Acceptable". Aquest nivell indica una estereopsis del 75% en les escales Shepherd-Fry.

Les lectures de Fòria (Proves F-5 i N-4) són importants i una "fallada" pot indicar les causes de mals de cap i fatiga. El formulari de registres proporciona els següents rangs:

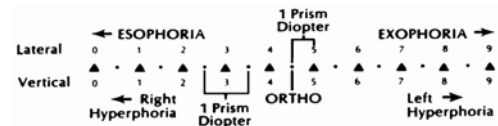
Llunyana (F-5)

Fòria, lateral: Esofòria de no més de 6 diòptries prismàtiques o exofòria de 4 diòptries prismàtiques

Propera (N-4)

Fòria, vertical: Esofòria de no més de 4 diòptries prismàtiques o exofòria de 6 diòptries prismàtiques

Hyperfòria dreta o esquerra de no més d' 1 diòptria prismàtica



CLAU DE LA PROVA

Visió del color normal

Prova F-8: "Visió del color (vermell/verd)" *Severa* — El pacient ha d'identificar els números 32, 79 i 23 per a passar.

Prova F-8: "Visió del color (blau/violeta)" *Mitjana* — El pacient ha d'identificar els números 92, 56 i 63 per a passar.

Percepció de la profunditat normal (Estereopsis)

Proves F-8 i N-6: Identificació del símbol que sobresurt a la línia 4

Linea	1	2	3	4	5
Símbol	Quadrat	Cor	Creu	Estrella	Creu
Escala Shepherd-Fry	10%	30%	60%	75%	85%
Graus de l'arc	592	208	74	45	32

Important: Refereixi's per a la consulta professional si es detecta supressió a la prova de Fòria: si solament es veu l'escala de números o si solament es veuen les línies vermella i verda.

Camp de visió perifèrica

Aquesta prova és particularment significativa en el cas d'operaris de vehicles. Una persona amb visió lateral normal podrà veure un objecte mòbil quan està a 90° del costat exterior del seu ull.

No s'han desenvolupat estàndards exactes per a demostrar en quin punt la disminució de camps laterals té efecte en els accidents. Tot i així, les autoritats indiquen que un camp restringit de més de 60° seria un perill seriós per a un vehicle o un ciclista.

Una lectura lateral de 70° s'ha de considerar l'estàndard mínim de seguretat. (La Comissió de Comerç Interestatal dels EEUU requereix un camp lateral d'almenys 70° per a cada ull).

Se suggereix que qualsevol persona que tingui llicència d'operar un vehicle de motor i mostri un camp de visió clarament restringit, encara que les seves altres habilitats visuals siguin normals, sigui referida a un especialista de la visió per a l'examen professional.

Ajuda addicional per a la interpretació de les proves

És possible que alguns nens no puguin llegir al nivell previst abans dels set anys d'edat degut al fet que la maduració de les habilitats visuals binoculars no ha evolucionat al mateix ritme que la seva edat cronològica. Per aquest motiu, els nens més petits que fallin a les proves de Fòria lateral i de Fusió poden ser visualment immadurs en lloc de visualment deficients.

Amb pacients de qualsevol edat, la Fòria vertical (que no és deguda als marcs de les ulleres doblegats) provocarà una tendència a veure doble. A la distància llunyana, això representa un perill per a la seguretat. A la distància propera, pot afectar negativament a l'acompliment en el treball o l'estudi.

Exàmens periòdics

La visió d'una persona no és estàtica. La visió canvia amb el temps i pot ser afectada per factors tals com l'edat, salut general, alteracions emocionals, fatiga i condicions de treball. És per això desitjable que les habilitats visuals siguin reexaminades periòdicament una vegada a l'any.

Manteniment general

Sota condicions normals d'ús, l'instrument VS-V requereix atenció mínima. Virtualment no hi ha reparació ni ajustament necessaris, ja que tots els components queden protegits.

Neteja

Asseguri's de desconnectar l'instrument de l'alimentació abans de netejar.

Periòdicament serà necessària una certa neteja. S'ha de treure la pols de la coberta de l'instrument principal i de la unitat de control Elliptech amb un drap o un raspall suaus, i rentar els lents amb un drap humitejat amb aigua i sabó i després assecar-los amb un teixit suau. Si l'instrument s'ha tacat molt, pot ser netejat amb un drap humitejat amb aigua i un sabó d'ús general. No es recomana usar altres dissolvents.

Reemplaçament de les lámpades

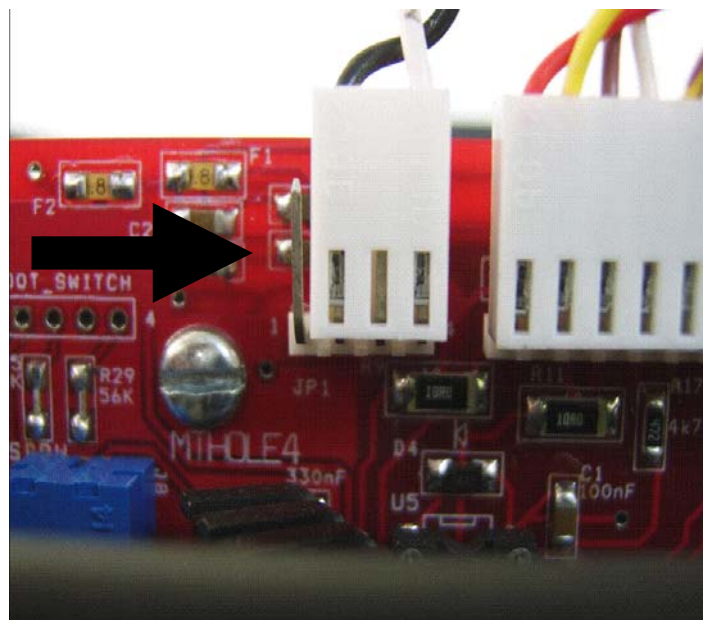
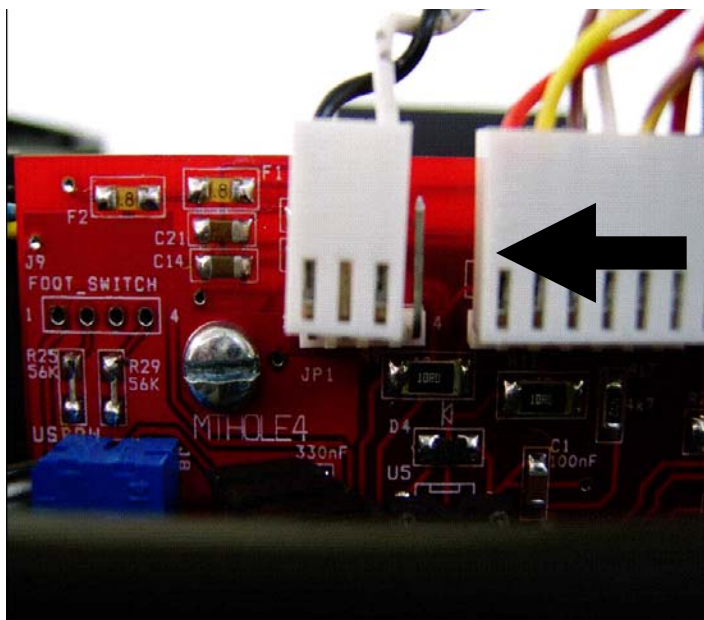
Dues lámpades LED Nichia NSPW515BS de llum brillant proporcionen la il·luminació als objectius estereoscòpics. Encara que les lámpades estan classificades com de llarga durada, el reemplaçament pot ser requerit en algun moment. Contacti amb el seu distribuïdor local per a demanar LED's de recanvi. Segueixi curosament les instruccions proporcionades amb les lámpades per a evitar possibles fallades.

Les lámpades de la prova de visió perifèrica situades en el visor i les de la unitat de control Elliptech són díodes lluminosos (LED). Estan dissenyats per a una vida extremadament llarga i no haurien de requerir el reemplaçament durant la vida del VS-V.

Solucions en cas que l'instrument no s'encengui

En el cas improbable que un fusible s'hagi cremat a la targeta mare, la màquina no s'activarà amb l'interruptor d'encesa. Si això ocorre, és necessari moure una posició un connector de l'interior de la màquina per a rebre energia d'un dels fusibles de suport. Segueixi si us plau els passos següents:

- Tregui la tapa de l'instrument.
- Connectat a l'interruptor d'encesa hi ha un cable blanc i negre; segueixi'l fins a l'altre extrem on es connecta a un connector blanc amb 3 terminals.
- Mogui l'instrument de manera que el tambor dels objectius estigui a la seva esquerra i el visor estigui a la seva dreta. La targeta mare vermella ha de quedar-li al davant.
- Llevi el connector especificat del connector de quatre pins on està col·locat actualment. Hi ha d'haver un pin desocupat a la dreta del connector.
- Mogui la posició del connector a la dreta de manera que ocupi el pin de més a la dreta i el pin desocupat quedi a l'esquerra.



Explicació detallada de la visió estereoscòpica

Dos ulls = Dues vistes separades

Cada ull de l'ésser humà veu els mateixos objectes o paisatges des d'un angle lleugerament diferent. Les dues vistes tenen molt en comú, però cada ull recull informació visual que l'altre no recull.

Dos ulls = Tres dimensions (3D)

Cada ull captura la seva pròpia vista i les dues imatges separades són enviades al cervell per a ser processades. Les dues imatges arriben simultàniament a la part posterior del cervell i s'uneixen en una sola. La ment assoleix això aparellant les similituds en les dues vistes i agregant les petites diferències. Aquestes petites diferències entre les dues imatges se sumen fent una gran diferència en la imatge final. Durant aquest procés, les vistes es converteixen en una imatge estereoscòpica tridimensional.

La paraula "estereo" ve de la paraula grega "stereos" que significa ferm o sòlid. Amb la visió estereoscòpica es veu un objecte com sòlid en tres dimensions espacials (amplitud, altura i profunditat). És la percepció agregada de la *dimensió de profunditat* la que fa que la visió estereoscòpica sigui tan rica i especial.

La visió estereoscòpica té molts avantatges

La visió estereoscòpica probablement es va desenvolupar com a mitjà per a la supervivència. Amb la visió estereoscòpica, els éssers humans poden veure **on** estan els objectes respecte al seu propi cos amb una precisió molt major, especialment quan els objectes s'estan movent cap a o lluny d'ells en la dimensió de profunditat. És possible veure un poc, no gaire, al voltant d'objectes sòlids sense moure el cap i fins i tot percebre i amidar l'espai buit amb els ulls i el cervell.

La visió estereoscòpica és un plus

Segons la pàgina web de l'Acadèmia Americana d'Oftalmologia, setembre de 1996: "...moltes ocupacions no estan obertes a persones amb bona visió en un ull solament [persones sense visió estereoscòpica]". Aquí hi ha alguns exemples de les ocupacions que depenen en gran mesura de la visió estereoscòpica:

- Jugador/a de beisbol
- Cambrer/a
- Conductor/a
- Arquitecte/a
- Cirurgià/na
- Dentista

Aquí hi ha alguns exemples d'accions en general que depenen en gran mesura de la visió estereoscòpica:

- Llançar, agafar o copejar una pilota
- Conduir i estacionar un cotxe
- Planejar i construir un objecte tridimensional
- Enfilat una agulla i cosir
- Arribar a la mà d'algú per a saludar-lo
- Abocar en un envàs

Asseguri's que els seus pacients tenen visió estereoscòpica

Les persones sense visió estereoscòpica són sovint inconscients d'això perquè mai l'han tingut. L'anàlisi de la visió amb el VS-V de Keystone View identifica els pacients amb problemes en la visió estereoscòpica. Si es troben deficiències, ha de referir-se a un oftalmòleg per a un examen complet dels ulls.

(Informació proporcionada per Optometrist Network www.optometrists.com)

Glossari de termes oftalmològics

Acomodació: Acció d'ajustar el focus dels ulls per veure clarament objectes a diferents distàncies.

Agudes visual: Finesa de la visió. Capacitat de distingir el detall.

Ambliopia: També nomenada "ull mandrós", la ambliopia és visió disminuïda en un o en ambdós ulls sense dany anatòmic. La teràpia visual és utilitzada sovint per a tractar l'ambliopia, ja que la condició és generalment incorregible amb mitjans òptics (per ex. ulleres).

Astigmatisme: Una condició comú, sovint ocorre amb miopia o hipermetropia, on tots els raigs de llum que entren a l'ull no s'enfoquen en el mateix pla, donant com a resultat una visió desenfocada. La causa és desconeguda. Un grau menor d'astigmatisme es considera normal i no necessita correcció.

Binocular: Usar ambdós ulls simultàniament.

binocular, Visió: Capacitat d'utilitzar ambdós ulls simultàniament per a centrar -se en el mateix objecte i per a fondre les dues imatges en una sola.

Convergència: Moviment intern dels ulls un cap a l'altre.

Daltonisme: Una condició hereditària més comuna en homes i amb els colors vermell i verd. Es causada per una deficiència de certs "cons" o detectors del color a l'ull. Encara que no hi ha curació, aquesta condició no afecta de forma apreciable a la majoria de les funcions quotidianes de la visió.

Diplopia: Coneguda comunament com "visió doble", quan una persona veu dues imatges d'un objecte en comptes d'una. Diplopia binocular - visió doble en ambdós ulls - es causada per un desajustament dels ulls i tractada sovint amb teràpia visual. Diplopia monocular - visió doble solament en un ull - pot ser causada per factors tals com astigmatisme, ull sec i problemes de retina.

Distància llunyana: De 6 metres a l'infinít.

Distància propera: La distància mitjana de lectura, de 35 a 40 centímetres.

Esofòria: Comunament nomenada "ésser guerxo/a" o convergència - ocorre quan els dos ulls no apunten simultàniament al mateix objecte i apunten en diferents direccions - en aquest cas cap a endins. L'esofòria

afecta a la visió binocular - l'habilitat d'ambdós ulls per a treballar junts - i la percepció de profunditat.

Estereopsis: Vegi percepció de profunditat.

estereoscòpic, Objectiu: Un parell de fotografies o reproduccions col·locat en un instrument dissenyat per a presentar a cada ull una imatge separada.

Estrabisme: "Ulls creuats" - una condició on una persona no pot alinear correctament ambdós ulls - un o ambdós ulls es desvien cap amunt, a baix, a dintre o a fora. Per a corregir la visió doble resultant, les persones amb estrabisme sovint "suprimeixen" l'entrada visual d'un dels ulls, causant que l'ull no suprimit sigui més fort que el suprimit.

Exofòria: Comunament nomenada "ésser guerxo/a" o divergència - ocorre quan els dos ulls no apunten simultàniament al mateix objecte i apunten en diferents direccions - en aquest cas cap a fora. L'exofòria afecta la visió binocular - l'habilitat dels ulls per treballar junts - i la percepció de profunditat.

Fòria lateral: Descriu la posició horitzontal relativa assumida pels ulls quan estan dissociats (no hi ha fusió). Quan la tendència és desviar-se cap a fora des d'una posició donada, la condició es coneix com exofòria. Quan la tendència és desviar-se cap a dintre, es coneix com esofòria. La fòria és un índex de la relació d'acomodació-convergència i indica una carència en la coordinació entre els ulls.

Fòria vertical: Descriu la posició vertical relativa assumida pels ulls quan estan dissociats. Quan la tendència és que l'ull dret es desviï cap amunt, la condició es coneix com hiperfòria dreta. Quan és l'ull esquerre el que es desvia cap amunt, es coneix com hiperfòria esquerra.

Fusió: Terme que defineix com de bé treballen junts ambdós ulls per a combinar les dues imatges vistes en una imatge única, clara i coherent.

Heterofòria: Un estrabisme degut al fet que els músculs dels ulls siguin febles.

Hipermetropia: Ocorre quan els raigs de llum convergeixen darrere de la retina, en lloc de directament en ella. Una persona hipermetrop pot veure objectes distants clarament però té dificultat per a veure objectes de prop.

Ishihara, Prova d': Prova que investiga el daltonisme en les persones.

Miopia: Ocorre quan els raigs de llum convergeixen davant de la retina, en lloc de directament en ella. Una persona miop pot veure objectes de prop clarament però té dificultat per a veure els objectes llunyans.

Monocular: Referent a un sol ull.

músculs, Desequilibri dels: La tendència de qualsevol ull a apartar-se de la posició de fixació, quan la fusió d'imatges es impedita; esofòria o exofòria.

músculs, Equilibri dels: La tendència de qualsevol ull a romandre en la posició de fixació, quan la fusió d'imatges es impedita; ortofòria.

Oclusió: Acció en la què s'enfosqueix temporalment la visió en un o en ambdós ulls mentre s'analitzen les funcions visuals.

Ortofòria: Posició esperada dels ulls en relació un amb l'altre.

perifèrica, Visió: Es refereix a les àrees a les vores del camp de visió - el que una persona veu "amb la cua de l'ull". La pèrdua de visió perifèrica - sovint nomenada "visió túnel" - pot ser causada per glaucoma, un cop, migranya o dany retinal.

profunditat, Percepció de: Estereopsis - és la manera com una persona jutja quant llunyà es troba un objecte respecte a ella, combinant factors tals com la grandària aparent de l'objecte, el seu rang aparent de moviment, l'altura de l'objecte en el camp visual, la claredat de la imatge i les seves varies ombres.

Snellen, Taula de: Lletres impreses d'un disseny especial, disposades en grups de diverses grandàries en una targeta de proves i usades per a determinar l'agudes visual.

Supressió: La no utilització voluntària o involuntària de la visió, generalment d'un sol ull.

visió, Anàlisi de la: Un sèrie de proves de les funcions visuals en diverses facetes, dissenyat per a identificar a les persones que es beneficiarien d'un examen per un especialista de la visió.

visió, Especialista de la: Oftalmòleg.

EQUIVALÈNCIES SNELLEN

20/20 = 6/6
20/25 = 6/7.5
20/30 = 6/9
20/40 = 6/12
20/50 = 6/15
20/60 = 6/18
20/70 = 6/21
20/100 = 6/30
20/200 = 6/60

EQUIVALÈNCIES EN VISIÓ A DISTÀNCIA PROPERA

20/20 = N.4 / J.1
20/25 = N.5 / J.2
20/30 = N.6 / J.4
20/40 = N.8 / J.6
20/50 = N.10 / J.8
20/60 = N.12 / J.10
20/70 = N.14 / J.12
20/100 = N.18 / J.14
20/200 = N.36



2200 Dickerson Road, Reno, Nevada 89503, USA
Telèfon: (866) 574-6360 (775) 324-2799
Fax: (866) 574-6395 (775) 324-5375
E-mail: sales@keystoneview.com