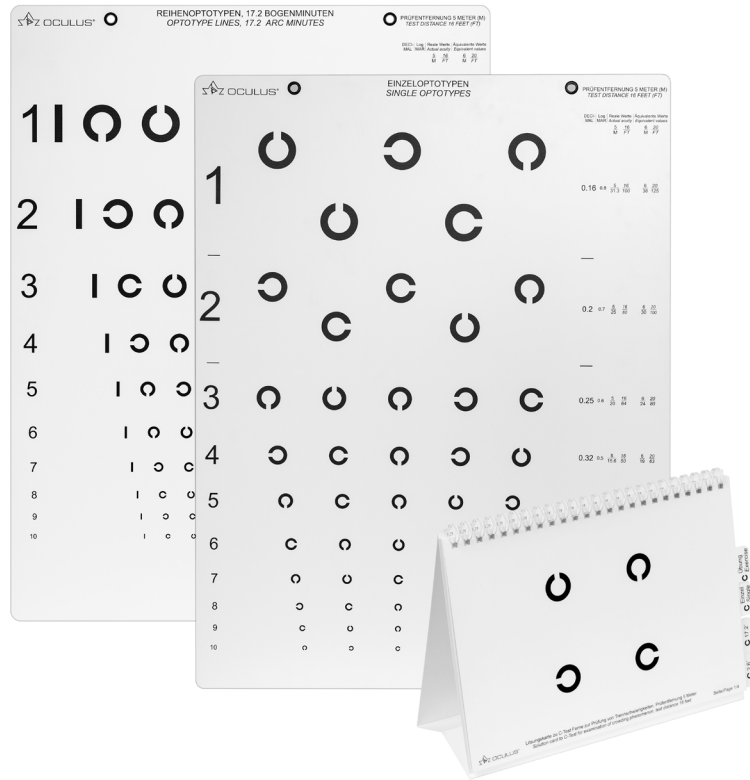


OCULUS C-test na dálku

pro zkoušení obtíží při rozlišování

Návod k použití



Upozornění k tomuto návodu k použití

Správné používání produkt je nezbytné pro jeho správný provoz. Před uvedením přístroje do provozu se proto důkladně seznámete s obsahem tohoto návodu k použití. Dodržujte zejména bezpečnostní pokyny!

Drobné odchylky zde uvedených vyobrazení a skutečně dodaného produkt jsou vzhledem k vývoji možné. Pokud máte dotazy nebo potřebujete další informace o svém produkt, zavolejte nám nebo nám pošlete e-mail či fax. Náš tým se Vám rád bude věnovat.

OCULUS Optikgeräte GmbH

Vydání: 12.08.2025

Revize: 01

Číslo výrobku: 10046388

Poděkování

Zvláštní poděkování patří panu prof. Wolfgangu Wesemannovi a jeho manželce, kteří nám poskytli odbornou podporu a poradenství při přepracování C-testu na dálku. Paní Wesemannová se již podílela na vývoji a studii první verze C-testu na dálku podle Haase/Hohmanna. Profesor Wesemann, habilitovaný lékařský fyzik a „oční expert“ pro různé komise (např. DIN a DOG), nám poskytl odbornou podporu.

Obsah

1	Rozsah dodávky	6
2	Obrazové značky	8
3	Bezpečnostní upozornění	10
3.1	Použité piktogramy	11
3.2	Bezpečnostní upozornění k používání	12
4	Používání v souladu s určením.....	15
5	Použití.....	17
6	Popis produktu.....	19
6.1	Struktura tabulí pro vyšetření zraku	19
6.2	Tabule pro vyšetření zraku	21
6.2.1	Strana 1: Krycí/ochranná strana	22
6.2.2	Strana 2: Test jednotlivých optotypů (vzdálenost mezi symboly* ≥ 30 obloukových minut).....	23

6.2.3 Strana 3: Test řadových optotypů (vzdálenost mezi symboly* 17,2 obloukové minuty).....	24
6.2.4 Strana 4: Test řadových optotypů (vzdálenost mezi symboly* 2,6 obloukové minuty).....	25
6.3 Popis rozlišovacích karet	26
7 Každodenní použití	29
7.1 Tabulka pro převod zrakové ostrosti na dálku (5 m)	29
7.2 Průběh zkoušky – vidění na dálku	30
8 Čištění a dezinfekce	33
9 Technické údaje	35

1 Rozsah dodávky

Č. výrobku	Označení
46965	C-test na dálku pro zkoušení obtíží při rozlišování (2 tabule)
46964	Stojan na rozlišovací karty pro C-test na dálku (1 ks)
10046388	Návod k použití

Pokud bylo vybráno další příslušenství, je součástí dodávky.



Informace

Změny rozsahu dodávky jsou vyhrazeny v rámci dalšího technického rozvoje.

Volitelné příslušenství

Č. výrobku	Označení
05490045	Anténové ukazovátko s kuličkovým perem, 90 cm, černé
46970	Ukazovací vidlice s Landoltovým kruhem, rukojetí a sponou











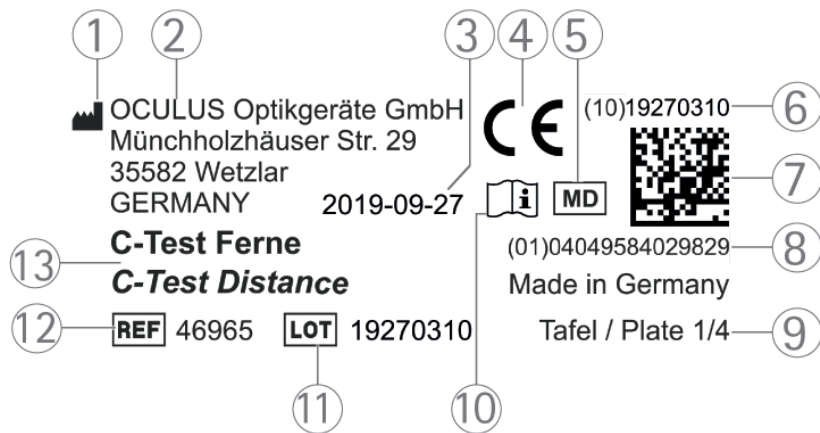
05490045



46970

2 Obrazové značky

	Chraňte před vlhkem		Výrobce		Číslo LOT
	Neotvírejte nožem		Conformité européenne		Číslo výrobku
	Opatrně	<p>(21) ABCDEFG123456789</p>  <p>(01) 04049584000040</p>		<p>Příklad: Číslo UDI, sestávající z UDI-DI (Device Identification) UDI-PI (Product Identifier) strojově snímatelný matrix kód</p>	



- | | | | |
|---|----------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Ikona výrobce | 8 | UDI-PI (Product Identifier) |
| 2 | Adresa výrobce | 9 | Strana tabule |
| 3 | Datum výroby | 10 | Přečtěte si návod k obsluze |
| 4 | CE Conformité Européenne | 11 | Číslo LOT |
| 5 | Medical device | 12 | Číslo REF |
| 6 | UDI-DI (Device Identification) | 13 | Název produktu |
| 7 | Matrice k identifikaci přístroje | | |

3 Bezpečnostní upozornění

Všechny bezpečnostně relevantní pokyny k použití produkt jsou popsány v návodu k použití produkt. Proto je před použitím produkt nutné si pečlivě přečíst a porozumět návodu k použití.



Informace

- ▶ Pečlivě si přečtěte návod k použití.
 - ▶ Návod k použití a další dokumenty pečlivě uschovejte v blízkosti produkt.
 - ▶ Respektujte zákonné předpisy o prevenci nehod.
-

3.1 Použité piktogramy



Opatrně

Označuje možnou nebezpečnou situaci, která může vést k lehkým zraněním.



Upozornění

Označuje situace, které mohou vést k poškození přístroje nebo chybným výsledkům vyšetření.



Informace

Označuje důležité pokyny pro použití a rovněž důležité informace o produkt.

3.2 Bezpečnostní upozornění k používání



Opatrně

V důsledku chybné obsluhy může dojít ke zranění osob nebo poškození produktu.

- ▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu k použití.



Opatrně

V důsledku neschválených změn na produkt může dojít ke zranění osob nebo poškození produktu.

- ▶ Tento produkt se nesmí měnit bez svolení výrobce.

Upozornění pro personál obsluhy

- ▶ Proto smí C-test na dálku používat výhradně osoby, které jsou na základě svých znalostí a praktických zkušeností zárukou, že se s přístroji bude správně zacházet.

Pokyny pro zavěšení

- ▶ Nepoužívejte ani nezavěšujte C-test na dálku ve vlhkých místnostech.
- ▶ Vyvarujte se kapající, proudící nebo stříkající vody v blízkosti C-test na dálku a ujistěte se, že do C-test na dálku nemůže proniknout žádná kapalina. Do blízkosti C-test na dálku nestavte žádné nádoby s kapalinami.
- ▶ produkt obsažené v rozsahu dodávky nepoužívejte v prostředí ohroženém výbuchem, v blízkosti hořlavých narkotizačních prostředků nebo těkavých rozpouštědel, jako je alkohol, benzín a podobně.

Upozornění k okolí pacienta

Okolí pacienta je prostor, v němž může docházet ke kontaktu mezi pacientem a libovolnou částí tabulí pro vyšetření zraku nebo mezi pacientem a jinou osobou přicházející do styku s tabulí pro vyšetření zraku.

Upozornění k provozu

- ▶ Zajistěte, aby se produkt nemohl převrátit nebo spadnout, např. v důsledku nesprávného zavěšení.
- ▶ Používejte produkt pouze po přečtení návodu k použití.

Upozornění k technické údržbě

Rozlišovací karty jsou vytištěné na papíře potaženém z obou stran matnou acetátovou fólií a mohou se namočením vodou rozmočit.

Pokyny pro likvidaci

- ▶ Zlikvidujte produkt podle zákonných předpisů.

4 Používání v souladu s určením

C-test na dálku¹ je určen pro použití popsané v tomto návodu k obsluze. C-test a dálku slouží k určení ostrosti zraku a obtíží při rozlišování (fenomén crowding/crowding efekt). Může odhalit problémy s rozlišováním (charakteristický znak amblyopie).

V případě obtíží s rozlišením se ostrost zraku snižuje s tím, jak se zmenšuje vzdálenost mezi optotypy. Dochází k rušivé interakci sousedních symbolů.

Obtíže při rozlišování u pacientů s amblyopií jsou známy již dlouho.

C-test na dálku pro testování obtíží při rozlišování je vhodný pro kvantitativní zjištění amblyopie, a to i v mírném stupni.

Používá se ke sledování průběhu léčby amblyopie.

Stupně zrkové ostrosti, velikost, vzdálenosti a počet jednotlivých optotypů na tabulce odpovídají požadavkům normy DIN EN ISO 8596.

1 Prof. Dr. med. Wolfgang Haase, Dr. rer. nat. Annemarie Hohmann, bývalé oddělení pleoptiky a ortoptiky, Univerzitní oční klinika Hamburg-Eppendorf

Otvory Landoltových kruhů jsou zobrazeny ve 4 polohách (nahore, dole, vpravo, vlevo) a nikoli v 8 polohách, jak vyžaduje norma DIN EN ISO 8596, aby se zejména usnadnilo vyšetření dětí.

V důsledku výzkumu Hohmanna a Haaseho (1981)² se výrazně rozšířil okruh osob, které trpí obtížemi s rozlišováním. Bylo tak možné prokázat, že děti s normálním zrakem trpí do věku přibližně 10 let fyziologicky podmíněnými obtížemi s rozlišováním. Rozvoj zrakové ostrosti pro optotypy v řadách, které jsou tištěné tak hustě jako skutečné texty, je dokončen až ve věku přibližně 10 let. Poté dosáhne úrovně dospělého člověka.

-
- 2 Platnost: C-test pro vidění na dálku podle Haase/Hohmann byl testován na diagnostickou validitu u 185 mladých lidí ve věku od 13 do 18 let, viz (4). Testované osoby, včetně osob s zdravými očima, podstoupily komplexní oční vyšetření (referenční vyšetření). Pravděpodobnost falešně negativních nálezů je 3,6 %, pravděpodobnost falešně pozitivních nálezů je 8,4 %. Díky tomu lze C-test charakterizovat citlivostí (správné měření slabozrakých) 96,4 % a specificitou (správné měření zdravých osob) 91,6 %.

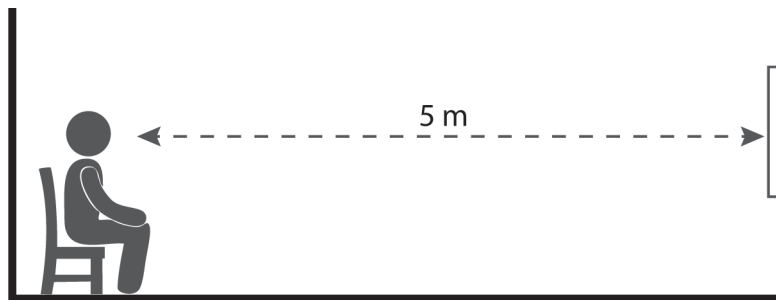
5 Použití



Upozornění

Zkušební tabule jsou dimenzovány na 5 m. Změna zkušební vzdálenosti způsobí zkreslení výsledků.

- ▶ Před prvním použitím se ujistěte, že je produkt zavěšený podle pokynů v tomto návodu k použití.



Před prvním použitím



Upozornění

Povrchy tabulí pro vyšetření zraku se mohou poškrábat.

- ▶ Zavěste tabule pro vyšetření zraku na hladký povrch, aby nedošlo k jejich poškrábání.
- ▶ Připevněte C-test na dálku na stěně naproti židli zkoušené osoby ve vzdálenosti minimálně 5 m ve výšce očí.



K připevnění na zeď doporučujeme v závislosti na typu stěny hřebíky nebo šrouby s hmoždinkami, které unesou hmotnost C-test na dálku. Dodržujte pokyny příslušného výrobce.

Použijte šrouby, které snadno projdou otvory pro zavěšení tabulí. Šrouby by měly trochu vyčnívat ze zdi, aby bylo možné pověsit obě tabule. Použijte šrouby s částečným závitem. Dodržujte pokyny příslušného výrobce.

Průchodky z plastu slouží k ochraně otvorů v tabulích pro vyšetření zraku.

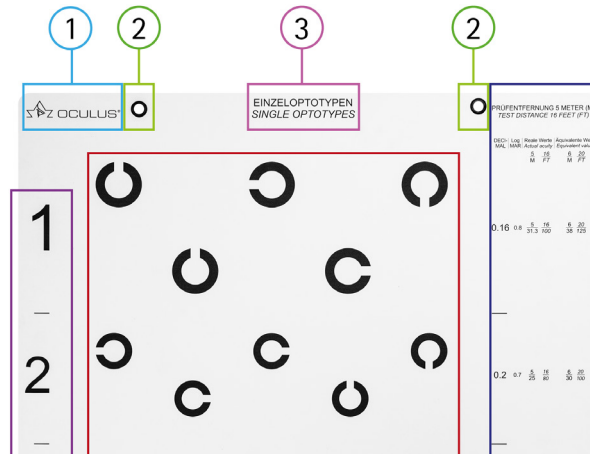
6 Popis produktu

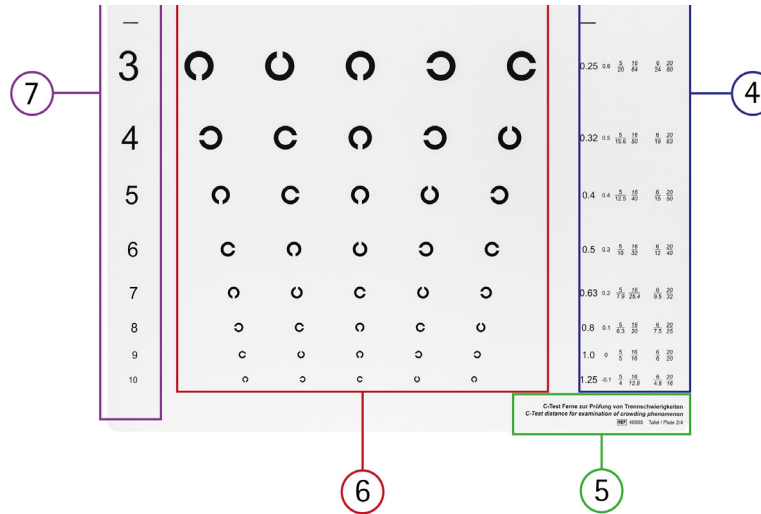


Informace

Tabule a rozlišovací karty jsou popsány v němčině a angličtině.

6.1 Struktura tabulí pro vyšetření zraku





- | | |
|--------------------------|--|
| 1 Logo | 5 Název produktu, číslo REF a číslo tabule |
| 2 Otvory s průchodkami | 6 Landoltovy kruhy |
| 3 Označení tabule | 7 Číslo řady |
| 4 Údaje o ostrosti zraku | |

6.2 Tabule pro vyšetření zraku



Informace

Doporučujeme obě tabule pro vyšetření zraku zavěsit tak, aby krycí/ ochranná strana byla nahoře.

Dbejte na to, aby byl C-test na dálku zavěšený v doporučeném pořadí, pokud se nepoužívá, aby

- se vyloučilo zapamatování si vizuálních znaků během doby mimo vyšetření.
- se zabránilo případnému zežloutnutí tabulí pro vyšetření zraku a rozptylování pozornosti zkoušených osob při jiných zrakových testech.

Výsledek zkoušení zrakové ostrosti závisí na dvou proměnných:

- na velikosti symbolů
- na vzdálenosti symbolů

Porovnáním měření zrakové ostrosti pomocí jednotlivých optotypů a řadových optotypů se zkoumá rozlišovací schopnost při čtení těsně vedle sebe umístěných znaků.

6.2.1 Strana 1: Krycí/ochranná strana



Tato tabule pro vyšetření zraku se nepoužívá při vyšetření zraku ani při zkoušení obtíží s rozlišováním. Slouží pouze jako krycí nebo ochranná strana, když se C-test na dálku nepoužívá ke zkoušení obtíží s rozlišováním.

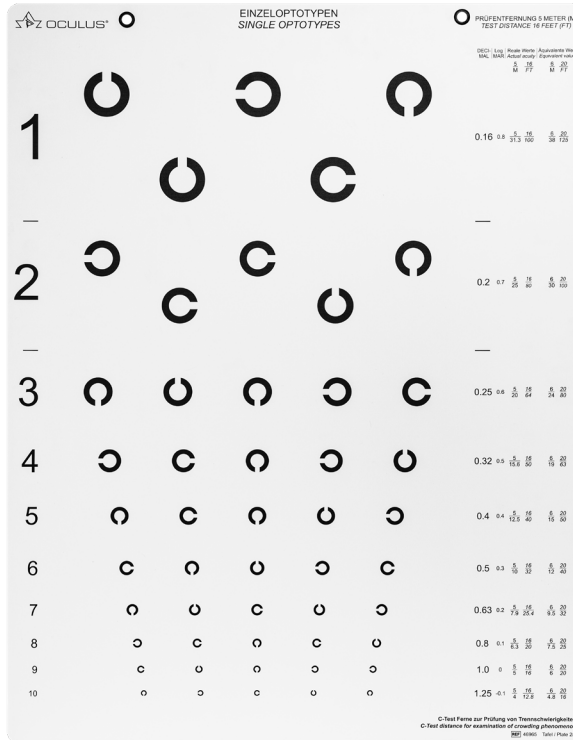
Postup při vyšetření

Na této tabuli pro vyšetření zraku je Landoltův kruh s otvory zobrazen ve čtyřech různých polohách a lze jej tak předvést a vysvětlit.

Pro optimální průběh vyšetření a dobrou komunikaci si pomocí této tabule pro vyšetření zraku nacvičte a odsouhlaste s vyšetřovaným pacientem označení otvorů Landoltova kruhu.

- nahoře, dole, vpravo, vlevo
- 12, 6, 9, 3 hodiny
- nebo u dětí ukázáním (prstem na předměty v místnosti (dveře, okna atd.) nebo pomocí ukazovací vidlice (volitelně: Ukazovací vidlice s Landoltovým kruhem, rukojetí a sponou (46970)).

6.2.2 Strana 2: Test jednotlivých optotypů (vzdálenost mezi symboly* ≥ 30 obloukových minut)

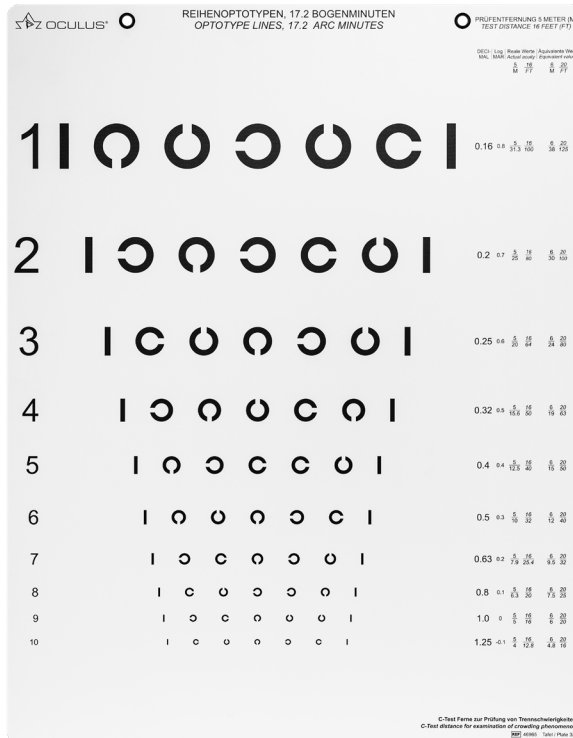


Tato tabule pro vyšetření zraku slouží ke kontrole ostrosti vidění jednotlivých optotypů. Podle výzkumu Haase/Hohmann se v této oblasti nevyskytují žádné obtíže s rozlišením.

Výsledek vyšetření proto představuje referenční hodnotu pro srovnání vyšetření zrakové ostrosti pomocí řadových optotypů.

*Vzdálenost mezi symboly = vzdálenost mezi Landoltovými kruhy (od okraje k okraji)

6.2.3 Strana 3: Test řadových optotypů (vzdálenost mezi symboly* 17,2 obloukové minuty)



Vzájemné ovlivňování sousedních kontur se zvyšuje s klesajícím stavem symbolu.

Obtíže s rozlišováním se u symbolů se vzdáleností 17,2 obloukové minuty fyziologicky nevyskytují od 7. roku věku. Zraková ostrost v tomto věku dosahuje hodnoty 1,0 nebo více.

Pokud je při tomto testu zjištěna snížená ostrost zraku, svědčí to o obtížích s rozlišováním (šilhání nebo refrakční amblyopie nebo nedostatečná korekce ametropie).

Landoltovy kruhy jsou uspořádány tak, že kruh, který má být pojmenován, je z obou stran obklopen Landoltovými kruhy nebo jedním Landoltovým kruhem a obklopujícím okrajem. Na okraji se používá ohraničení proti shlukování, jehož tloušťka odpovídá šířce mezery a délka průměru Landolova kruhu. Tím je zajištěno, že i u prvního a posledního Landoltova kruhu v řadě je ovlivněn Landoltův kruh, který má být pojmenován (rušivá interakce).

6.2.4 Strana 4: Test řadových optotypů (vzdálenost mezi symboly* 2,6 obloukové minuty)



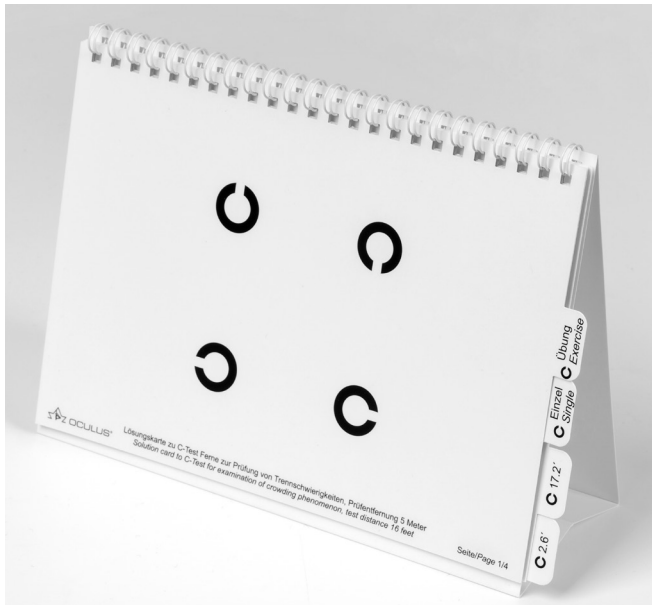
Tato tabule pro vyšetření zraku představuje nejvyšší požadavek. vzdálenost znaků odpovídá vzdálenosti v textu ke čtení. Výsledky zkoušek umožňují vyvodit závěry o obtížích při rozlišování při čtení textů. Zraková ostrost pro tuto vzdálenost symbolů dosahuje hodnoty dospělého člověka (při emmetropii 1,0 a lepší) až kolem 10. roku věku. Děti ve věku 7 let dosahují zrakové ostrosti 0,5 (fyziologicky normální).

Tabule pro vyšetření zraku s řadami optotypů se vzdáleností mezi symboly 2,6 obloukové minuty je doplněna o dvě další zkušební sady pro stupně vidění 0,5 až 1,25.

Tímto způsobem lze vyšetřit pravé a levé oko pomocí různých zkušebních sad – důležité stupně vidění, na jejichž základě lze rozhodnout o nutnosti pokračování okluzní terapie.

Landoltovy kruhy jsou rovněž uspořádány s orámováním Crowding → kapitola 6.2.3 na straně 24.

6.3 Popis rozlišovacích karet



Č. výr.: 46964

Označení výr.:

Rozlišovací karty pro C-test na dálku pro zkoušení obtíží s rozlišením, stolní stojan.

Rozlišovací karty byly vyrobeny jako stolní stojany s popisky v němčině a angličtině. Aby bylo možné je použít jako stolní stojany, odklopte spodní část a postavte je.

Aby bylo možné je používat jako knihu, sklopte spodní část.

Pomocí záložek na vnější straně karet lze snadno rozlišovacími kartami listovat.



Krycí strana

Pomocí této krycí strany lze Landoltův kruh s otvory demonstrovat a vysvětlit ve čtyřech různých polohách.

Navíc lze pomocí volitelné ukazovací vidlice s Landoltovým kruhem (č. výr. 46970) koordinovat a procvičovat komunikaci se zkoušenou osobou.

Rozlišovací karta jednotlivých optotypů

Zde se zobrazuje počet řádků, Landoltovy kruhy s otvory a přiřazené výsledky. Vyšetřující může snadno provést a zkontrolovat zkoušení, pokud nestojí u tabule pro vyšetření zraku s volitelným anténovým ukazovátkem (č. výr. 05490045) a přímo neodečítá výsledky.

Rozlišovací karta řadových optotypů 17,2 obloukové minuty

Viz také rozlišovací karta jednotlivých optotypů.

Rozlišovací karta řadových optotypů 2,6 obloukové minuty

Viz také rozlišovací karta jednotlivých optotypů a řadových optotypů C 17,2'.

Pomocí popsaných záložek na vnější straně rozlišovacích karet lze snadno listovat mezi rozlišovacími kartami.

Pomůcky při vyšetření



Aby bylo možné lépe rozlišit mezi problémy s koncentrací a fixací a zhoršením zraku, lze pomocí volitelného anténového ukazovátka (č. výr. 05490045) s tmavou špičkou ukázat na příslušný Landoltův kruh, který má pacient přečíst.



Pro neverbální komunikaci nebo jako doplňkovou pomůcku lze použít volitelnou ukazovací vidlici s Landoltovým kruhem (č. výr. 46970). Zkoušení osoba tak ukazuje směr otevření Landoltova kruhu.

7 Každodenní použití

7.1 Tabulka pro převod zrakové ostrosti na dálku (5 m)

Desítkové	LogMAR	Skutečné hodnoty	Ekvivalentní hodnoty		
		5/metr	16/stopa	6/metr	20/stopa
0,16	0,8	5/31,3	16/100	6/38	20/125
0,2	0,7	5/25	16/80	6/30	20/100
0,25	0,6	5/20	16/64	6/24	20/80
0,32	0,5	5/15,6	16/50	6/19	20/63
0,4	0,4	5/12,5	16/40	6/15	20/50
0,5	0,3	5/10	16/32	6/12	20/40
0,63	0,2	5/7,9	16/25,4	6/9,5	20/32
0,8	0,1	5/6,3	16/20	6/7,5	20/25
1,0	0	5/5	16/16	6/6	20/20
1,2	-0,1	5/4	16/12,8	6/4,8	20/16

7.2 Průběh zkoušky – vidění na dálku

- ▶ Dbejte na jasné a konstantní osvětlení místnosti (měnící se světelné podmínky mohou ovlivnit výsledek zkoušky).
- ▶ Tabuli pro vyšetření zraku umístěte do výšky očí zkoušené osoby.
- ▶ Pomocí měřicího pásma změřte zkušební vzdálenost 5 metrů od tabule pro vyšetření zraku.
- ▶ Pro účely cvičení předvedte Landoltův kruh s otvory ve čtyřech různých polohách, abyste ověřili, zda komunikace se zkoušenou osobou funguje. Jako pomůcka může posloužit titulní strana C-testu na dálku, ale také první strana rozlišovací karty, kterou lze použít jako stojan na C-test na dálku.

Pokyn pro komunikaci

- ▶ Se zkoušenou osobou se domluvte na způsobu komunikace, například pojmenování otvoru Landoltova kruhu (nahore/dole/vpravo/vlevo) nebo u dětí ukázáním (prstem na předměty v místnosti (dveře, okna atd.) nebo pomocí ukazovací vidlice (volitelně: Ukazovací vidlice s Landoltovým kruhem, rukojetí a sponou (46970)).
- ▶ Pro kontrolu zrakové ostrosti nezakrývejte vyšetřované oko.



Informace pro nositele brýlí

- ▶ Proveďte kontrolu zraku s brýlemi.
- ▶ Pomocí tmavé ukazovátka (např. volitelného anténového ukazovátka OCULUS (č. výr. 05490045)) ukážete na Landoltův kruh, který má pacient přečíst.
- ▶ Nechte zkoušenou osobu určit směr otevření Landoltova kruhu.
- ▶ Začněte testem s velkými Landoltovými kruhy v horní řadě tabule pro vyšetření zraku (např. zraková ostrost 0,16).

Zvýšení úrovně obtížnosti

- ▶ Pokud zkoušená osoba reaguje rychle a správně, pokračujte o řádek níže a zeptejte se na otvory Landoltových kruhů.
- ▶ Nejvyšší obtížnost je v posledním řádku (řádek 10): Zraková ostrost 1,25.
- ▶ Řádek s nejvyšším číslem, ve kterém jsou rozpoznány 3 z 5 symbolů, se považuje za dosaženou hodnotu zrakové ostrosti pro vyšetřované oko (kritérium pro ukončení testu 60 %).
- ▶ Zaznamenejte tuto hodnotu ostrosti zraku.

Zkouška ostrosti obrazu v jiné vzdálenosti



Upozornění

Zkušební tabule jsou dimenzovány na 5 m. Změna zkušební vzdálenosti způsobí zkreslení výsledků.

8 Čištění a dezinfekce

Sterilizace není nutná.

- ▶ Dodržujte pokyny pro použití a návody k použití prostředků, které se používají při údržbě a čištění produkt nebo příslušenství.



Upozornění

- ▶ Nečistěte C-test na dálku agresivními, chlorovými, abrazivními nebo ostrými čisticími prostředky.

Potřebné materiály:

- Čistič na hliníkové povrchy s antistatickým účinkem
- Mýdlový roztok
- Měkká suchá netřepivá utěrka

Intervaly čištění:

- ▶ Tabule čistěte jednou měsíčně nebo podle potřeby.
- ▶ Případné zbytky setřete vodou a několika kapkami běžného mycího prostředku.

Dezinfekce

Dezinfekce není nutná, protože pacient nepřichází do styku s tabulemi pro vyšetření zraku.



Upozornění

Pokud nastříkáte dezinfekční roztok přímo na povrch produkt, může dojít k poškození tohoto povrchu.

- ▶ Dezinfekční roztok naneste pouze na čisticí utěrku, nestříkejte přímo na produkt.

9 Technické údaje

Tabule pro vyšetření zraku

Rozměry Š x H x V	745 x 576 x 2 mm
Hmotnost cca	1,2 kg (včetně průchodek) na tabuli
Materiál	Alu-Dibond

Rozlišovací karty jako stolní stojany





Rozměry Š x H x V	220 x 85 x 163 mm
Materiál	Oboustranně potaženo matnou acetátovou fólií po celé ploše

Výrobce a servis

OCULUS Optikgeräte GmbH

Münchholzhäuser Straße 29

NĚMECKO – 35582 Wetzlar

 +49-641-2005-0
 +49-641-2005-255
 sales@oculus.de
 www.oculus.de



OCULUS disponuje certifikací dle DIN EN ISO 13485
OCULUS is certified in acc. with DIN EN ISO 13485

Lot:
10046388 – Rev01