

Optika a osvětlení v nástrojařské praxi



Binokulární brýlové lupy

Používání zvětšující lupy zvýší Vaši vizuální ostrost a redukuje deformaci (poškození) oka. Pečlivé zvolení pracovní vzdálenosti a správný úhel náhledu umožňuje zvolení pohodlné pozice při práci, čímž se zabráňuje zatěžování krční páteře. Jak vybrat Binokulární brýlové lupy: zvolte si typ zvětšení – 2X, 2.5X, 3X 3.5X nebo 4X. Pokud používáte lupy poprvé, doporučujeme zvolit menší zvětšení, které Vám pomůže určit Vaše skutečné požadavky. Čím menší je zvětšení, tím je naopak větší zorné pole a používání lupy se stává snadnějším.



Obj. číslo	Zvětšení	Pracovní vzdálenost	Úhel pohledu	Zorné pole	Váha
LB6-200CM	2X	360-460 mm	nastavitelný	100-110 mm	40g
LB6-250CM	2.5X	360-460 mm	nastavitelný	100-110 mm	45g
LB6-300CM	3X	360-460 mm	nastavitelný	75-85 mm	47g
LB6-350CM	3.5X	360-460 mm	nastavitelný	60-65 mm	47g
LB6-400CM	4X	360-460 mm	nastavitelný	70-75 mm	65g

Čelní binokulární lupa

Čelní binokulární lupa může být používána ručně a pohodlně, můžete si nastavit úroveň těsnosti ručně kolečkem.



Obj. číslo	Zvětšení
LB6-CBL 200	2X
LB6-CBL 250	2.5X
LB6-CBL 300	3X

Obj. číslo	Zvětšení
LB6-CBL 400	4X

Lehké speciální nástrojařské brýle

Brýle jsou vyrobeny ze speciálního vysoce kvalitního PXM-materiálu, který vyniká svou nízkou váhou a odolností proti rozbití. Speciální úprava povrchu dělá čočku zároveň vysoce odolnou proti poškrábání.

Údržba brýlí nevyžaduje žádnou zvláštní péči, pokud dojde k znečištění, použijte se k vyčištění pouze čistý, měkký hadřík a vlažná voda.

Obj.číslo 6-LB2,5

Zvětšení: 2,5x

Hmotnost: 70gr.

Zorné pole: 75mm/350mm

Obj.číslo 6-LB3

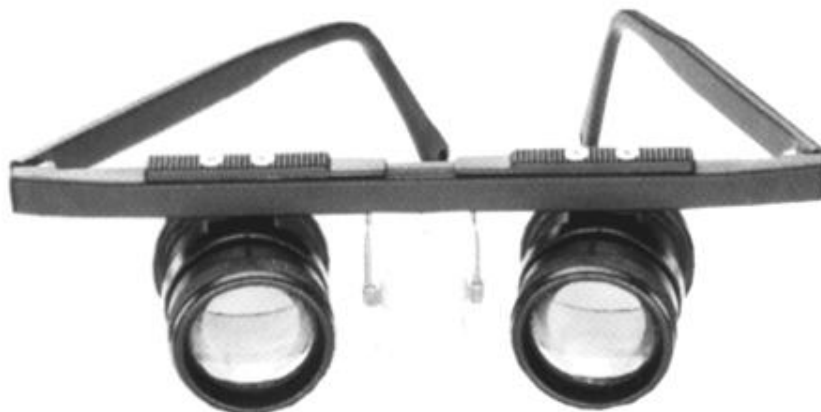
Zvětšení: 3x

Zorné pole: 54mm/200mm

Obj.číslo 6-LB4

Zvětšení: 4x

Zorné pole: 35mm/250mm



Pracovní vzdálenost: cca 350mm

Hmotnost: 70gr.

Pracovní vzdálenost: cca 200mm

Hmotnost: 70gr.

Pracovní vzdálenost: cca 250mm

Tužkový mikroskop s osvětlením



Velmi výhodný typ tužkového přenosného pohotovostního mikroskopu se dvěma spojenými trubicemi, jedna trubice je vlastní mikroskop a druhá slouží k přisvětlení sledovaného místa.

Tento mikroskop je tak vhodný i do špatně osvětlených prostředí.

Zaostřování se provádí otočným kroužkem, umístěným uprostřed mezi trubicemi.

Mikroskop má skleněné čočky a zvětšuje 30x.

Osvětlovací trubice je osazena čočkovou žárovkou 2,2V 250mA, typ E10 (lze zakoupit i jako náhradní díl). Jako baterie se používá běžný typ tužkové baterie AA (2 ks).

Obj.číslo FF-393

Tužkový mikroskop pro okamžité kontrolní měření

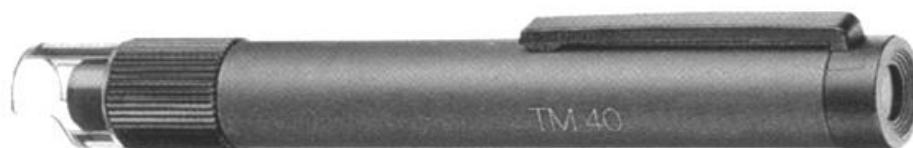
Tento pohotovostní tužkový mikroskop je používán zejména tam, kde je potřeba okamžitá provozní kontrola. Díky svému provedení je velmi snadno přenositelný a lze s ním provádět provozní kontroly jak malých tak i velkých nástrojů a forem, je možné pozorovat jak vyvýšené tvary tak i tvary ležící v dutinách (např. plochy vyvrtaných otvorů) dosahuje 40-ti násobné (typ TM40) zvětšení.

Velký rozsah nastavení umožňuje korigovat i velké oční vady uživatele. Otevřením objektivu je dosažena vysoká světelnost obrazu, takže se tento typ hodí i do provozních dílenských podmínek. Při denním světle není při práci zpravidla nutné přisvětlení.



Tento mikroskop je osazen achromatickým sklem s okuláry typu Huygens, plocha čočky je zušlechtěna a čočka je také vybavena přesnou měřicí stupnicí s dělením po 0,05mm.

Obj.číslo L TM40



Tužková baterka



Levný, ale užitečný pomocník v nástrojařské praxi. Tužková baterie umožňuje osvětlení detailů na tvarových částech nástrojů a forem.

Provedení:

Hliníkové pouzdro, pro 2 ks tužkových baterií typu AAA

Celkové rozměry : průměr 12mm x 130mm.

Obj.číslo TB-1

Binokulární lupy na hlavu



Dodáváme v provedení se skleněnými nebo plastovými čočkami. Obě provedení se na hlavu přichycují nastavitelnou páskou se suchým zipem. Plastové provedení je velmi lehké a při běžné práci na některých typech lze binokulární i samostatnou čočku odklopit nahoru.

Obj.číslo L WL 920

skleněné čočky, zvětšení 2,3x, binokulární čočky lze měnit, existují v zvětšení 2,2x a 3,3x, samostatná čočka existuje ve zvětšení 4,1x a 5,2x

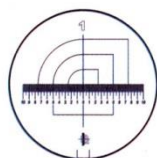
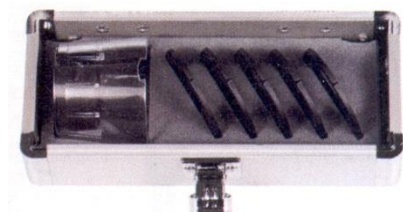
Obj.číslo L WB 510-1

plastové čočky, dvě pevné čočky o rozměrech 35x45mm, zvětšení 1,8 x. + dvě sklopné čočky o rozměrech 35x45 mm, zvětšení 2,3x, samostatná čočka otočná o pr. 28mm, zvětšení 3,7x a 4,8x

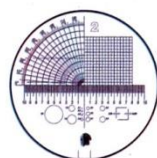
Měřicí lupy

Obj. číslo L Peak

Měřicí lupa zvětšení 8x + 5 ks měřících předsádek v sadě



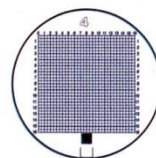
Standard



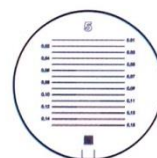
Souřad. síť, úhly, poloměry



Úhel



Souřadnicová síť



Tloušťka

Japonské měřicí kapesní lupy

Tyto lupy jsou provedeny z vysoce zušlechtěného achromatického páru dvojitých čoček, zajišťujících barevně a tvarově věrné zobrazení. Lupy jsou vybaveny vyměnitelnými předsádkovými čočkami s napařenými měřicími obrazci, díky nimž je např. možné odměřovat vzdálenosti s přesností 0,1 mm. Je možné také použít na dílenské měření délek, úhlů, poloměrů, otvorů, stoupání závitů, apod. Zaostření měřeného tvaru se provádí otočným kroužkem na těle měřicí lupy. Konstrukce lupy umožňuje boční přisvětlení.



Obj. č. LM-7x

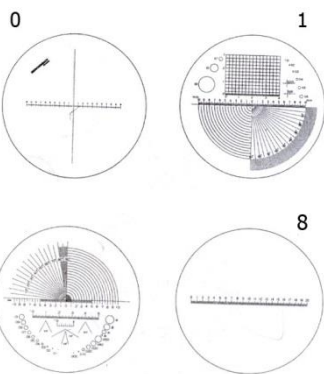
Zvětšení 7x (28,0 dpt) s předsádkou pr. 23 mm, rozsah měřítka 20mm, dělení 1/10mm

Obj. č. LM-10x

Zvětšení 10x (40,0 dpt) s předsádkou pr. 23 mm, rozsah měřítka 20mm, dělení 1/10mm

Náhradní vyměnitelné měřicí předsádky

Č. 0, 1, 2, 8



Obj. č. L-PR Prodloužená rukojeť s LED osvětlením, pro měřicí kapesní lupy LM-7x a LM-10x

Hodinářské lupy



Oční lupa aplanatická příloží zvětšení 10x,
D=30mm, čočka plastová

Obj.číslo **OL-10X30**



Oční lupa zvětšení 6x,
D=20mm, čočka plastová

Obj.číslo **L-6x20**



zvětšení 5x

Obj.číslo **OL-5x**



zvětšení 10x

Obj.číslo **OL-10x**

Rib Light - Inspekční lampa pro Vaši náprsní kapsu

Rib Light – příruční mnohostranná tyčková lampa ve tvaru popisovací tužky. Moderní LED lampa vydává velice jasné světlo, vhodné pro kontrolu žebor, můstek a všech těžce přístupných míst.



Délka: 155mm, pr.9mm

Obj.č. **S6-RL1**



Délka: 155mm, plus 190mm ohebné rameno

Obj.č. **S6-RL1**

Pružný endoskop s osvětlením

Je určen na prohlížení špatně dostupných míst a dutin. Díky velmi silnému halogenovému světlu umožní prohlížení i špatně osvětlených dutin. Ohebná hadice je tvořena světlovodným kabelem. Obraz pozorovaného objektu je mimořádně kvalitní a je možné jej zaostřit pomocí zaostřovacího kroužku. Velmi ergonomický, pružný endoskop. Ovládání osvětlení a zaostřování jednou rukou. Časově úsporná, snadná diagnóza problému údržby a oprav na obtížně přístupných místech.

Technické parametry:

průměr sondy	4 až 6mm
délka světlovodu	910mm
max.poloměr ohybu	203mm
provozní teplota	max. do +70°C
zorné pole	40° a 70°
počet pixelů	6000

Obj.číslo **L 436** délka sondy 910mm,pr.4mm

Obj.číslo **L 636** délka sondy 910mm,pr.6mm

Obj.číslo **L T436S** délka sondy 910mm,pr.4mm

Obj.číslo **L T636S** délka sondy 910mm,pr.6mm



Typ L T436S a L T636S



Typ L 436 a L 636

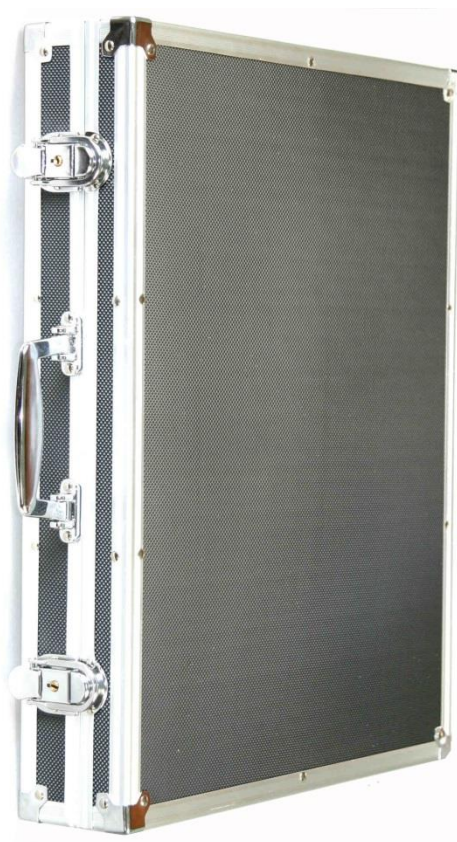
Digitální přenosný Boreskop L M 6100 s barevným TFT monitorem

Zvyšující se náročnost výroby s sebou přináší nutnost kontroly těžce dostupných oblastí typů dutin, otvorů a vnitřních tvarů, které jsou navíc osvětleny velmi málo, či vůbec. Nabízený přístroj umožňuje jejich **komfortní vizuální kontrolu se zobrazením na barevném TFT monitoru**. Oproti jiným typům nabízí také **možnost vytvoření digitální fotografie sledované oblasti i vytvoření digitálního videa se záznamem celého průběhu sledování daného prostoru**. Jak digitální fotografie tak i digitální video je **možné následně nahrát do počítače přes USB port pro další zpracování** nebo uložit do paměti jako doklad provedené kontroly. Přístroj je vybaven **digitální pamětí až 2GB(!)**. Je možno jej dodat s **optickými kabely o délce až 30 metrů (!)**. Vyměnitelné **koncovky optického kabelu** umožňují sledování jak čelní, tak boční, a to s různými úhly pohledu. Přístroj se vyznačuje **nízkou spotřebou** a má v bateriovém režimu velmi dlouhou životnost. Baterie je možné dobíjet přímo v přístroji.

- Profesionální přístroj pro technické aplikace
- Přenosný
- Barevná T F T obrazovka 3.5 " s extra širokým úhlem pohledu.
- Dlouhá životnost v režimu napájení bateriemi.
- Možnost záznamových fotografií a videí
- Připojitelnost na PC pro další zpracování záznamů
- Vyměnitelné nástavce
- 1 BG pamět
- Optické kabely s délkou až 30mm ! (opce) a průměrem 5,5mm



Boreskop L M 6100 je dodáván v přenosném kovovém kufříku



Součástí dodávky jsou:

- přenosný boreskop LM 6100 o rozměrech 117 (šířka) x 207 (výška) x 37 (tloušťka)mm, šířka madla 79mm
- optický kabel o délce 1000mm a průměru 5,5mm
- USB kabel pro připojení k PC
- 1 GB paměť
- AC/DC adaptér INPUT: AC 240V, 50-60 Hz, 0,3A max / OUTPUT: DC 5V , 2A, 10W
- kabel pro připojení na externí video
- sada čistících tyčinek a hadříku pro čištění optických ploch
- přenosný kufřík
- vyměnitelné nástavce na optický kabel pro volbu úhlu pohledu
- návod v českém jazyce

Technické parametry boreskopu LM 6100

Pracovní teploty

Pracovní teplota	-20 až +60 °C
Skladovací teplota	-20 až +60 °C
Teplota v režimu nabíjení baterie	0 až +40 °C

Optické vlastnosti

Obrazový senzor	obrazový senzor typu CMOS
Rozlišení (dynamické/statické)	dynamické: 320 (vodorovně) x 240 (vertikálně) statické: 640 (vodorovně) x 480 (vertikálně)
Rozměry optického kabelu	růměr optického kabelu včetně špičky 5,5mm standardní dodávaná délka 1000mm max.dodávaná délka 30 metrů (opce)
Rychlost obrázků snímaného videa	- 30 fps
Poměr signálu k šumu (SNR)	42 dB
Expozice	automatická
Vyvážení bílé barvy	pevně stanoveno
Pole pohledu (FOV)	67°
Hloubka pole (DOV)	1,5cm až 10cm
Světelný zdroj	4 bílé LED diody ve špičce optického kabelu

Parametry řídicí jednotky

Napájení	stejnosměrné, 5V
Displej	3,5" TFT LCD monitor 320 x 240 pixelů
Interface	mini USB 1.1/AV out
Baterie	dobíjené baterie Li-Polymerové (3,7V)
Výstupní formát videa	NTSC & PAL
Záznamové médium	SD karta s kapacitou až 2 GB)
Kompresní formát	MGE 24
Formát pro uložení jednotlivých snímků	JPEG (640 x 480)
Formát pro uložení videozáznamů	ASF (320 x 240)

Funkce boreskopu LM6100

Režim rychlých snímků
Režim rychlého videonahrávání
Režim rychlého přehrání
AV výstup
Přehrávač nahraného videa / snímků

Světlovodný systém KL na osvětlení malých detailů



Obj. číslo S 6-KL2

Tento systém je určen pro osvětlení otvorů, dutin a tvarových dílů minimálních rozměrů. Ramena ze světlovodného kabelu je možné natvarovat do požadované pozice, jsou měnitelná, největší průměr je 20mm a nejmenší typ má průměr 8mm o délce 34mm (po demontáži čočky) a je určen pro prohlížení úzkých drážek.

Technické parametry:

- napětí 220V/60Hz
- výkon 150W/21V
- halogenová žárovka
- max.teplota 3200°K
- nastavitelná intenzita osvětlení
- 2 labutí krky pr.8x34mm-20mm x 34mm

Stolní lupa s osvětlením



Vynikající stolní lupa pro náročné práce. Zvětšuje 3x, díky speciálně vybroušenému zvětšovacímu sklu (velikost 162 x 105mm!) nezkrasuje na okrajích. Jsou možné 2 stupně přisvětlení (polychromatické světlo). Kloubové provedení ramen zaručuje pracovní stabilitu, čímž se výrazně liší proti typům s pružinovým systémem stabilizace. Stolní lupu lze natočit takřka všemi směry.

Polychromatické osvětlení je velmi podobné dennímu světlu a je vhodné pro vysoce náročné práce, i proleštění až do zrcadlového lesku.

Obj. číslo 6-SNL319

Přístroj je vybaven jedním síťovým vypínačem a jedním přepínačem (svítí 2 nebo 3 lampy po okrajích prohlížečích lupy).

Technické parametry:

Osvětlení	3x kompatní lampa typ LS 9 Wattů
Napájení	220V / 50Hz
Krytí	IP20, bezpečnostní třída I.
Rozměry těla stolní lampy	298x194x64mm

Kulaté lupy s osvětlením

Hlava svítidly je opatřena rukojetí pro snadné nastavení ideálního úhlu osvětlení a pohledu.

Zvětšení čočky 3,25 dioptrie

Elektronika zabodovaná uvnitř ramene, připojení do sítě 220V, standardně dodávané s kabelem o délce 1,8m

Luminiscenční žárovka 22W

Fluorescenční žárovka vytváří dojem denního světla

Obj.číslo **S FP-30LEB**

nástrojařské světlo s lupou, zvětšení 1,8x, lupa-pr.125mm, stolní uchycení



Tato lampa se zvětšovací sklem vyniká velkým výkonem kruhové zářivky, na které je nasazen mléčný kryt sloužící k rozptýlení světla. jedná se o bílé světlo podobné dennímu světlu. Toto světlo patří mezi pomůcky s širokým uplatněním v oblasti přesných nástrojařských prací, průmyslu, medicíny, kosmetiky a jsou též ideální pomůckou pro osoby s poškozeným zrakem

Obj. číslo **S 6-P251(350)**

nástrojařské světlo s lupou, zvětšení 5 dioptrií, zářivka 22W, stolní uchycení, ohebná ramena s pružinou.

Obj. číslo **S 6-P267(351)**

nástrojařské světlo s lupou, zvětšení 8 dioptrií, zářivka 22W, stolní uchycení, ohebná ramena s pružinou.

Stolní lupy

Stolní lupa se žárovkou max. 60W



Nástrojářské světlo s lupou, zvětšení 3 dioptrie, stolní uchycení, žárovka ohebná ramena s pružinou, barva bílá

Obj. č. **S 6-P280**

Stolní lupa ϕ čočky 127mm



90x LED
barva světla 6000K
spotřeba 7W

Nástrojářské světlo s lupou,
stolní uchycení, ohebná ramena s pružinou.

Obj. č. **S 6-P352** - 5 dioptrií, 90xLED (7W)

Obj. č. **S 6-P353** - 8 dioptrií, 90xLED (7W)

Stolní lupy s podstavcem ϕ čočky 127mm

Stolní lupy s podstavcem ϕ čočky 90mm



Nástrojářské světlo s lupou, podstavec, ohebná ramena, barva bílá

Obj. č. **S 6-P354** – 5 dioptrií, žárovka 22W

Obj. č. **S 6-P355** – 5 dioptrií, 90xLED (7W)



Nástrojářské světlo s lupou, podstavec ohebná ramena, barva černá

Obj. č. **S 6-P357** – 3/8 dioptrie, žárovka 11W

Obj. č. **S 6-P358** – 3/8 dioptrie, 60xLED (22W)

Průmyslové světlo HALOFLEX



Toto světlo se s výhodou používá při osvětlení vysoce náročných prací v oblasti přesného strojírenství a nástrojařství.

Ohebná kovová hadice v gumovém obalu umožňuje přesné nasvícení sledovaného tvaru. Světlo je možné provozovat buď s držákem pro uchycení na stůl nebo s magnetem pro uchycení na ocelovou (železnou) plochu (formu, nástroj,...)

Vyrábí se ve dvou provedeních: rozptylné halogenové světlo HALOFLEX 3375/1 a bodové halogenové světlo Haloflex 3375/2.

Rozptylné halogenové světlo HALOFLEX 3375/1 tvoří společně se světlem KALIFLEX systém osvětlení pro leštění až do zrcadlových lesků. Přístroj obdržel značku CE, je prověřen u TÜV Thüringen a splňuje nejprísnější požadavky uživatelů.

Obj.číslo	rozptylné halogenové světlo HALOFLEX	S 3375/1
	bodové halogenové světlo HALOFLEX	S 3375/2

Technické parametry:

- Napájení 230V/50 Hz
- Výkon světla 20W
- Robustní kovová ohebná hadice v gumovém obalu, dlouhá 600mm
- Síťová šňůra 3m dlouhá
- Síťový vypínač umístěn přímo na hlavě svítidla
- Dodáváno včetně držáku pro uchycení na stůl i včetně výkonného magnetu pro uchycení na kovové plochy

Průmyslové polychromatické světlo KALIFLEX



Studené polychromatické průmyslové světlo KALIFLEX 3376 se používá při osvětlení vysoce náročných prací v oblasti přesného strojírenství a nástrojařství.

Ohebná kovová hadice světla v gumovém obalu umožňuje přesné osvětlení sledovaného tvaru. Světlo KALIFLEX tvoří společně s halogenovým rozptylným světlem typ HALOFLEX 3375/1 systém osvětlení pro leštění až do zrcadlových lesků.

Jeho výhodou je studené polychromatické světlo, přibližující se dennímu světlu.

Speciální kryt umožňuje kontrolovat rovinnost leštěných povrchů.

Pomocí svorky lze uchytit na pracovní stůl, pomocí magnetu na formu či nástroj.

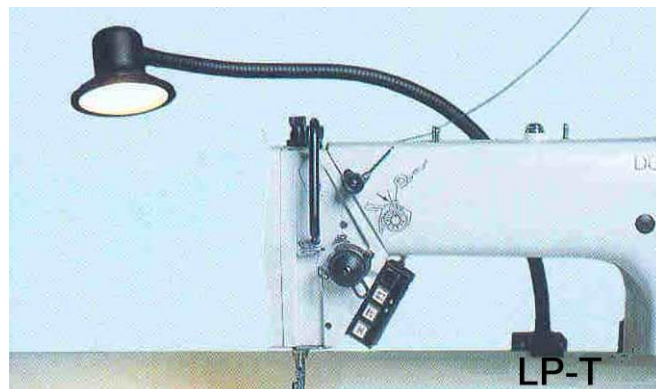
Obj. číslo S 3376

Toto světlo vyráběné v Německu je přezkoušené u TÜV Thüringen, splňuje nejprísnejší požadavky uživatelů, je k němu vystaven CE a GS certifikát.

Technické parametry:

- Napájení 230V/50 Hz
- Výkon světla 11W
- Robustní kovová ohebná hadice v gumovém obalu, dlouhá 700mm
- Síťová šňůra 3m dlouhá
- Síťový vypínač umístěn přímo na hlavě svítidla
- Dodáváno včetně držáku pro uchycení na stůl i včetně výkonného magnetu pro uchycení na kovové plochy

Halogenové lampy



Použití:

Halogenové lampy LB, LP, jsou určeny k osvětlení pracovní plochy, zejména šicích a obráběcích strojů, brusek, soustruhů, montážních a kreslicích strojů. K největším přednostem patří snadná manipulovatelnost, mobilnost, příjemná barva světla, vysoká světelná účinnost, úspora elektrické energie.

Popis:

Šroubová svěrka umožňuje uchycení lampy na všechny typy stolů. Ohebná kovová trubka o průměru 15 mm a standardní délce 65cm (délka ohebné trubky dle požadavků zákazníka) umožňuje nasměrovat světlo na požadované místo tak, aby světlo nepřekáželo.

Technická data:

Plastová základna umožňuje tři směry nosné trubky svítidla. Napájecí transformátor: 230V/11,5V 20VA
p: T 125mA, žárovka: 12V 20VA, hmotnost: ~ 1,4 kg.

Typ: LB(P)-T - lampa bodová (plošná), trafo vzadu svěrky
LB(P)-V - lampa bodová (plošná), trafo shora svěrky
LB(P)-S - lampa bodová (plošná), trafo samostatně
LB(P)-B - lampa bodová (plošná), bez trafo

Flexibilní mikroskopy typy HK28 a HK30

Díky flexibilnímu upínacímu systému s magnetickým upínáním nastavíte mikroskop i u velkých forem na kontrolu těžko přístupných míst.



Typ	Ramena	Základna	š x d x v
HK28	L1 163,5mm x L2 113mm	800 [N]	50x60x55mm
HK30	L1 326mm x L2 242mm	1300[N]	50x120x55mm

- Má optimální ohniskovou vzdálenost, proto je pro práci pod mikroskopem velmi vhodný.
- Mikroskop má vlastní (bateriové) osvětlení, síťový přívod el. energie není potřebný.
- Výhodný ke kontrole i k preciznímu nástrojařskému opracování.
- Vše umístěno v elegantním kovovém kufru.
- Zvětšení mikroskopu 10x.



Ukázky aplikací:



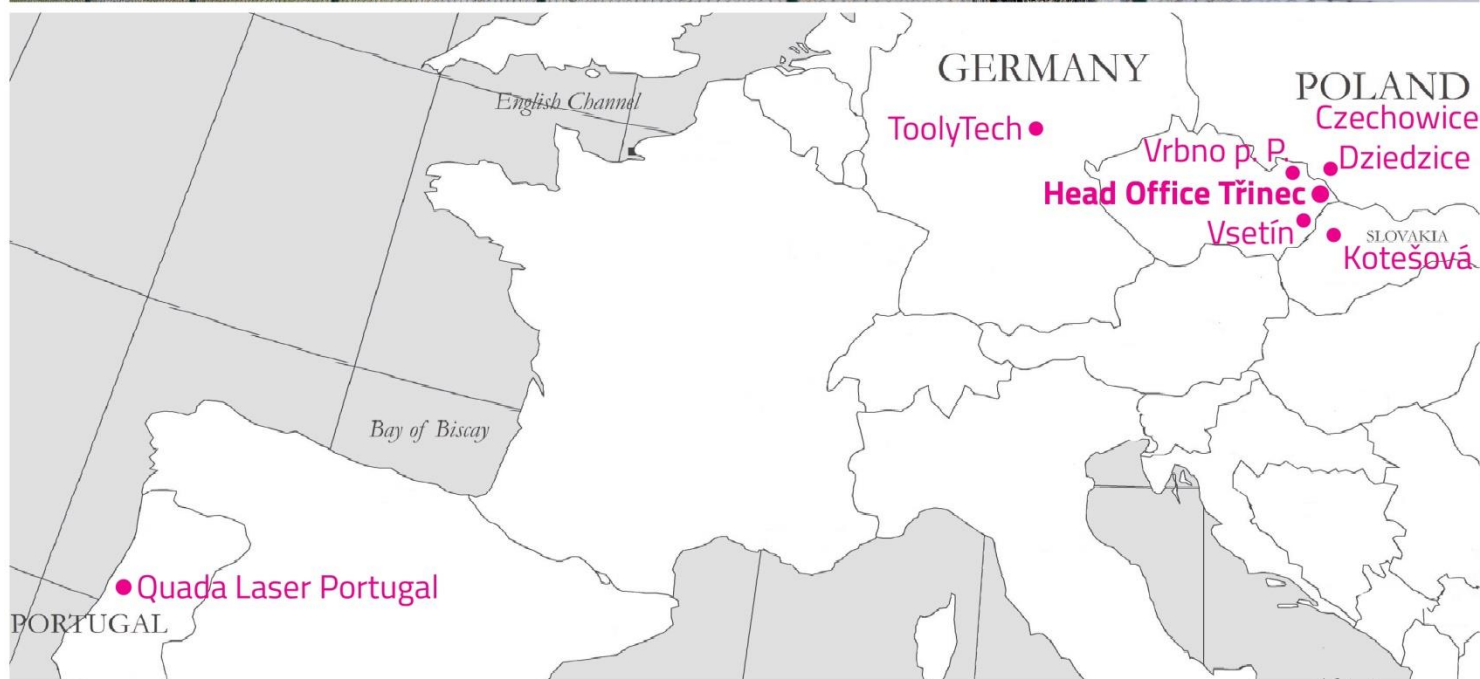
Osvětlení LED přenosná, nabíjecí



2 režimy svícení (28 | 5 LED) adaptér 230V~50 Hz autokonektor
12V DC otočný hák nastavitelný magnetický držák 180°

Technické data: Baterie 3,6V 1200mA NiMH
Počet cyklů baterie min. 500
Počet LED 28+5LED
Materiál ABS/PC
Doba nabíjení 3hod.
Režimy svícení 2 (28LED-5LED)

Obj. č. S ALD-2805/12



MEPAC CZ, s.r.o.	tel. /mob. /fax	e-mail
CENTRÁLA TŘINEC Nebory 547 739 61 Třinec www.mepac.cz	tel.: 558 348 112 mob.: 603 515 357 (obchod) mob.: 776 086 591 (obchod) mob.: 773 784 101 (dílňa)	info@mepac.cz
POBOČKA – VSETÍN Průmyslový areál Jasenice objekt 6 755 01 Vsetín	tel.: 571 417 771 mob.: 739 075 567 (výroba) mob.: 739 366 619 (výroba) mob.: 739 453 809 (obchod) mob.: 608 710 904 (obchod)	info.vsetin@mepac.cz
POBOČKA – VRBNO Zlatohorská 648 739 26 Vrbno p. Pradědem	tel.: 554 725 305 mob.: 603 507 946 (obchod) mob.: 739 204 755 (obchod) mob.: 775 569 917 (dílňa) fax: 554 725 035	info.vrbno@mepac.cz
POBOČKA – POLSKO Czechowice - Dziedzice	tel.: 0048 910 085 519 mob.: 0048 513 041 157	bak@mepac.cz
Zahraniční zastoupení: MEPAC SK, s.r.o., dceřiná společnost, Kotešová, www.mepac.sk ToolyTech Jena, www.toolytech.de/ Quada Laser Portugal, Marhina Grande		