

Gebruiksaanwijzing/ inbouw manual

## LED ombouw kit voor Zeiss Standard 18



Deze kit is ontworpen om de microscoop met halogeen, om te bouwen naar LED.

Hoewel eenvoudig te doen, volgt hier een uitgebreide uitleg.

De microscoop was voor zijn tijd al modern, met de halogeen verlichting, maar we ontdekken toch vaak dat voedingen en regelaars slechter worden of defect raken, de oude onderdelen zijn nog met enig zoeken te vinden, maar ombouw naar LED is een veel voor de hand liggender oplossing.

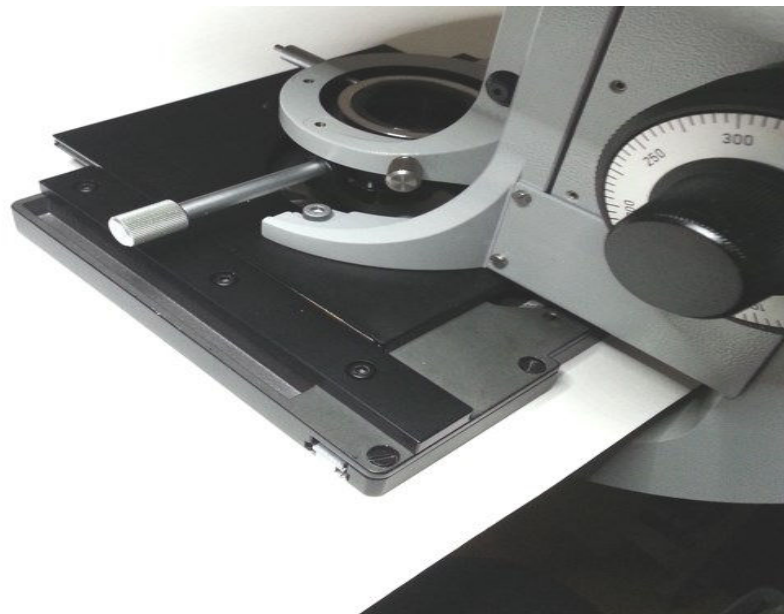
Voor we beginnen is het handig om de tubus ( of in elk geval de oculairen) en de objectieven te verwijderen. (losse glaasjes en eventueel de object klem ook)



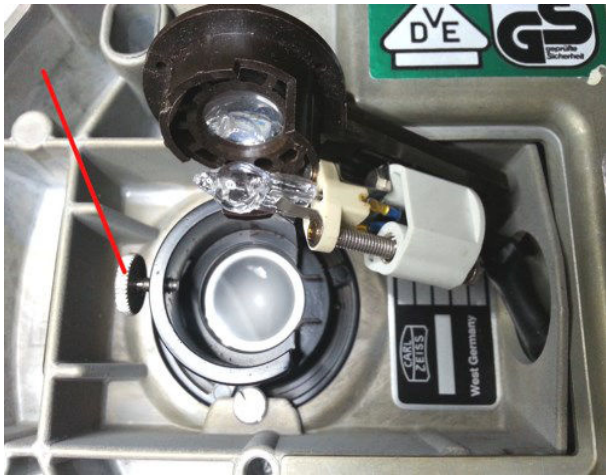
We kunnen nu de draaiknop afnemen, maak met een mesje een begin om het kapje van de knop af te halen, hieronder zit een moer, welke met een pijpsleutel of platte tang losgedraaid moet worden,

de moer hoeft alleen een half slagje los, de knop wil dan naar boven van de as af.

Draai de object tafel in de onderste stand, dan kan de gehele microscoop makkelijk, **ondersteboven** over de rand van een tafel geschoven worden en ligt dan stevig, om aan te werken.



Nu de bodem boven ligt kun je de onderdelen van de verlichting goed zien.



Draai het voorste kartelschroefje, met de hand een slagje los. Neem dan het fitting deel uit de voet.



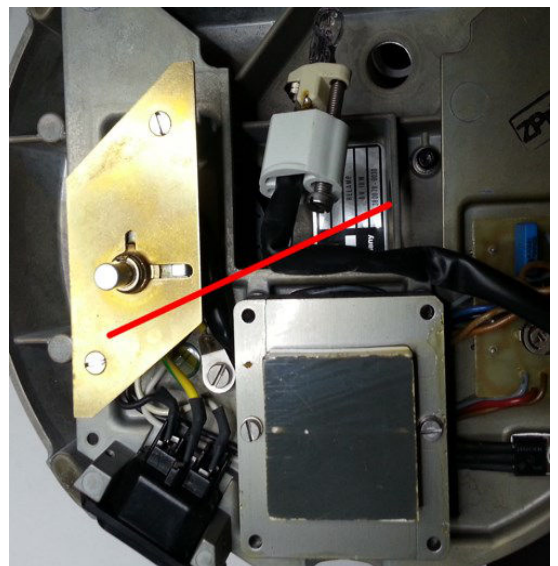
Draai het schroefje uit de glij beweging, en neem het bruine kapje af. De fitting hangt nu in de lucht aan zijn snoer.

Nu kunnen de vier schroeven lang de rand van de bodemplaat er uitgedraaid worden. Die van het cilinder vormige witte plastic dopje hoeft er misschien niet uit.

Op dit moment ligt de bodemplaat geheel vrij, neem de bodemplaat weg, **er op letten** dat de fitting met zijn snoer door een opening in de microscoop steekt, en kan blijven haken.

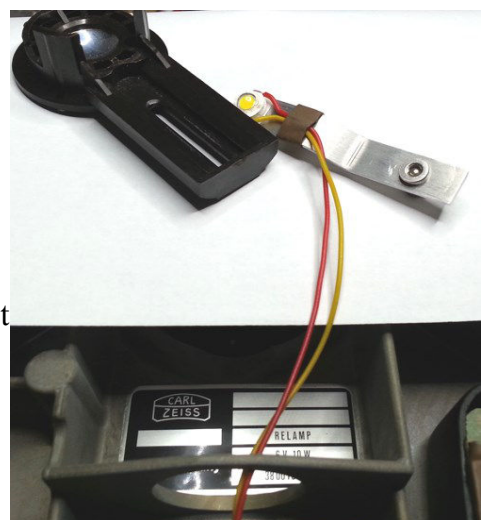
Leg de bodemplaat en de los genomen onderdelen opzij.

Nu kan de nieuwe LED set gemonteerd worden. Voor transport doeleinden zit de knop reeds op de draai as gemonteerd, door middel van een klein schroefje in de zijkant van de knop. Draai dit los, en neem de knop, de moer en de beide ringen af.



Eén van de beide ringen heeft een bewerking gehad, waarbij een randje is ontstaan. Dit is straks nodig om het grote gat in de microscoop voet, op een nette manier te dichten.

Steek de LED houder van de nieuwe licht set van achter door de opening in de voet van de microscoop en bevestig deze met het korte schroefje in het bruine kapje.







De LED kan nu met zijn gele bolletje midden boven de spiegel geschoven worden en vast gezet ( kan later nog na gejusteerd worden) Het bruine kapje mag eventueel wel al terug geplaatst worden op de licht opening in de voet, en vastgezet met de kartelschroef.

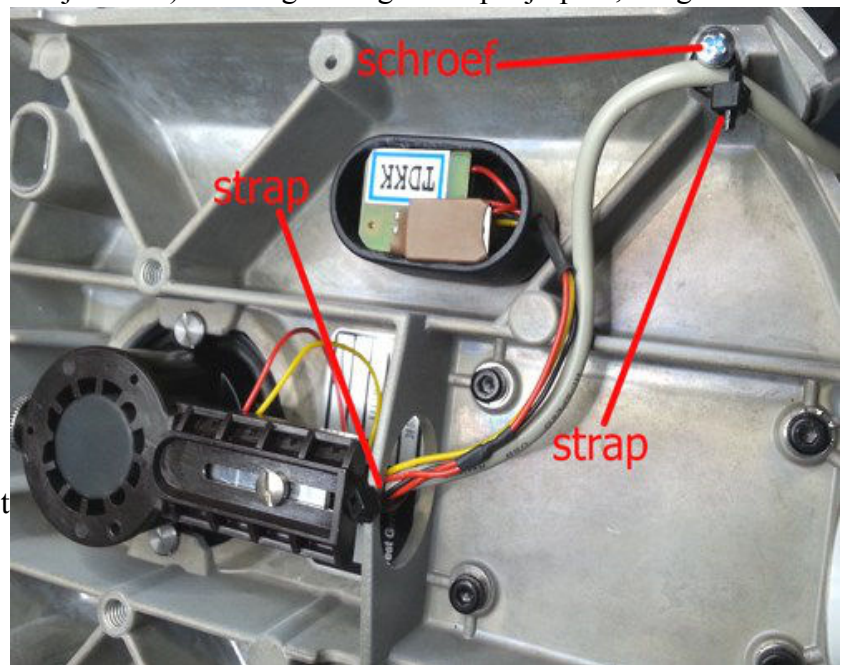
NB het gele bolletje is een siliconen lens, deze is vrij stevig maar moet ondanks dat liefst voorzichtig behandeld worden. Vermijd druk en krassen Er kan gemakkelijk stof of vingers op het lensje terecht komen, was dit schoon met een vochtig (water) wattenstokje, laat aan de lucht drogen.

De volgende stap is het monteren van de dimmer, dit is even wat lastiger omdat beide ringen elk aan één kant van de microscoop voet komen. ( en deze nog op de kop staat) Schuif de gladde ring om de hals van de regelaar as, en steek deze door de opening in de voet. Leg de ring met het randje, met de rand in de richting van de regelaar om de as, en monteer de moer handvast. ( let op dat deze recht zit en makkelijk draait) Nu hangt de regelaar op zijn plek, we gaan hem straks vast zetten.

Maak nu met de bijgeleverde strapjes de kabels op een nette manier vast, (zie voorbeeld) hiermee zit de boel mooi op zijn plek.

Draai in de hoek de lange schroef in, en gebruik deze om met een strapje de kabel goed vast te zetten, deze heeft zo een afdoende trek ontlasting.

Laat de USB snoer via de rechthoekige opening naar buiten. Indien nodig monteer dan het plastic kapje weer om het ronde gat af te dichten. (achterin voet)



Knip de overtollige staartjes van de straps, en zet de microscoop weer overeind.

Nu moet de regelaar nog even vast gezet worden, en de knop gemonteerd.

De ring met de rand, heeft een dubbele functie, hij centreert de regelaar in het gat en dicht het gat voldoende af. Voel hiervoor even dat de rand ook inderdaad in de opening in de voet valt, en zet dan de moer van de regelaar vast. Gebruik een pijpsleutel of Bacho, Hierbij even in de gaten houden dat de regelaar zelf ( in de voet) niet verdraait.

LET OP het is plastic schroefdraad, sterk maar niet onverwoestbaar, dus met beleid vast zetten.



Nu kan de as met de hand verdraaid worden tot en met de klik, zet de knop op de as en positioneer de pijl tegenover het OFF puntje. Zet nu het schroefje in de knop goed vast. ( mocht de knop tijdens het draaien wat schuren, dan moet de knop even opnieuw gemonteerd worden maar nu met een millimeter ruimte er onder. (tov de ring)



De oculairen en objectieven en object klem mogen nog terug geplaatst worden, **het eventuele blauwfilter vervalt.**

Het montage werk is nu afgerond, de USB stekker kan in de powerplug, en die kan in het stopcontact. Een blauw lampje licht op.

Zet de microscoop aan zoals je gewent bent, en regel de lichtsterkte net als vroeger. De lichtsterkte is nagenoeg hetzelfde als die van de halogeen. Maar de licht kleur is constant en op elke sterkte gelijkmatig wit. ( en kan bij kleine vergrotingen tamelijk fel zijn pas op!)



Controleer met een kleine vergroting of de licht verdeling gelijkmatig is, over de beeld oppervlakte. Mocht dit niet zo zijn dan kan de LED houder nog iets verschoven worden in het bruine kapje. ( draai het schroefje een klein stukje los en schuif de LED naar voren of achter.)

Om het afstellen te vereenvoudigen kan een projectie gemaakt worden op een stukje papier.

Uitschakelen van de microscoop verlichting kan door de draaiknop weer op OFF te zetten. **Hierbij opgemerkt dat de USB voeding niet uit gaat.** Om onnodig stroomverbruik tegen te gaan kan het best de voeding uit het stopcontact genomen worden of met een hoofdschakelaar stroomloos gemaakt ( na gebruik)

In plaats van de USB power stekker, kan ook één van de USB poorten van een computer of laptop als voeding dienen. Ook een "Powerbank" batterijpack of solar cell horen tot de voedings mogelijkheden

**Kijk nooit in de bundel van een hoog vermogen LED**