



**UDFASNING
AF LYSSTOFRØR**

NOKALUX
EFFICIENT LIGHTING SOLUTIONS

UDFASNING AF LYSSTOFRØR

EU-Kommissionen har besluttet at fjerne undtagelsen for kviksølv i lysstofrør. Det betyder et forbud mod at markedsføre konventionelle lysstofrør i EU fra den 24. august 2023, og det er en beslutning, der bidrager afgørende til et bedre klima.

Ud over kviksølvindholdet er den største miljøpåvirkning fra belysning energiforbruget. Ved at udskifte gamle lysstofrørsløsninger med LED-teknologi med moderne lysstyringssystemer kan vi både reducere miljøpåvirkningen og frigøre energi til andre formål, som er stigende i Danmark og resten af verden. Ifølge den svenske energistyrelse vil udfasningen af lysstofrør til fordel for LED-belysning medføre energibesparelser på ca. 310 milliarder kWh og en reduktion af kviksølv på ca. 5,4 tons i EU frem til 2035.

Fakta om udfasningen af konventionelle lysstofrør og kompakte lysstofrør
EU har gradvist udfaset kviksølv siden 2006, og brugen af kviksølv er allerede stærkt begrænset af Ecodesign-forordningen. Fra efteråret 2023 skulle T8-lysstofrør udfases, men nu står det klart, at T5-lysstofrør også bliver forbudt. Forbuddet skyldes EU-Kommissionens beslutning om at fjerne undtagelsen for kviksølv i lyskilder i RoHS-direktivet (Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment).

Kilde: Belysningsindustrien

Ekodesign
direktivet

Udskiftning af eksisterende konventionelle armaturer

Når lysstofrør konverteres til LED, er det svært at give en præcis 1-1 udskiftning, da det afhænger af, hvor gammelt armaturet er, hvad reflektor, afskærmning og kvaliteten er. Se derfor hver udskiftningstabellen som en forenklet tabel, hvor du kan lave en 1-1 udskiftning.

Eksempel: T8 36W lysstofrør er 3350lm og T5 35W 3300-3650lm. I LED- armaturer specificerer vi armaturets lumen, som er det lys, der kommer ud af armaturet. Lumenoutputtet for lysstofrør er hvad der kommer ud af røret og ikke ud af armaturet, hvilket betyder ca. 30% mindre lys ud af armaturet

Downlight Nemo 7 LED

Med vores udskiftningstabeller kan du hurtigt se, hvilke LED-armaturer der kan erstatte dit gamle belysningsanlæg. Hvis du mangler noget eller vil se hele vores sortiment med alle varianter, kan du besøge nokalux.dk

Hvis du har spørgsmål eller ønsker hjælp til din belysningsprojektering, kan du kontakte os på telefon +45 20 93 11 10

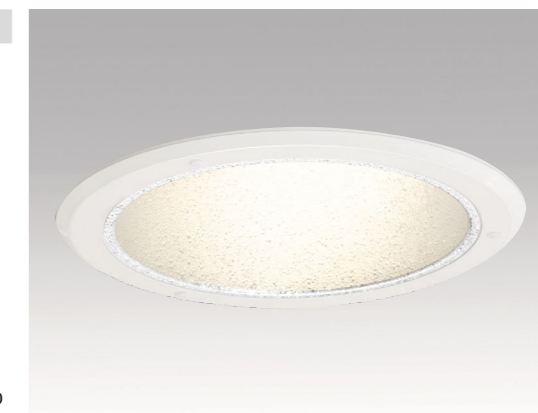
Eksisterende armatur: Udskiftningsarmatur: Nemo 7

Kompaktlystofrør	Styring	3000K	4000K
2 x 10	On/Off	281701	281705
2 x 13	Dali	281717	281721
2 x 18	On/Off	281709	281713
2 x 26	Dali	281725	281729
1 x 32	On/Off	281709	281713
1 x 42	On/Off	281733	281737
1 x 57	Dali	281739	281741

IP21 udskiftningstabel

Downlight til indbygget montering

Armaturring af støbt aluminium, hvid RAL 9016 som standard, andre detaljer af aluzink, afkøling af anodiseret aluminium, reflektor af ren aluminium i højglansfinish (30°) eller matteret (60°) for blødere lys. Separat driver som standard. Et bredt udvalg af tilbehør som dekoringe og IP 44 ring (op til 3000 lm) gør Nemo 7 anvendelig i mange miljøer. Som standard med halogenfrit tilslutningskabel 2,5 m.



IP23 | ID40 LED

Eksisterende armatur: Udskiftningsarmatur: ID 40 7000lm

Lysrør T5	Lysrør T8	Styring	Lysfordeling	4000K
2 x 28	2 x 36	On/Off	Smal	452303
2 x 35 *		On/Off	Middel	452307
2 x 35 *		On/Off	Bred	452311

Eksisterende armatur: Udskiftningsarmatur: ID 40 9000lm

Lysrør T5	Lysrør T8	Styring	Lysfordeling	4000K
2 x 49	2 x 58	On/Off	Smal	452315
2 x 54 *		On/Off	Middel	452319
		On/Off	Bred	452323

* Længde 1500 mm, Kabling C/C 1623 mm

Eksisterende armatur: Udskiftningsarmatur: ID 40 15000lm

Lysrør T5	Lysrør T8	Styring	Lysfordeling	4000K
2 x 80	3 x 58	On/Off	Smal	452461
		On/Off	Middel	452468
		On/Off	Bred	452475

* Længde 1200 mm, Kabling C/C 1340 mm

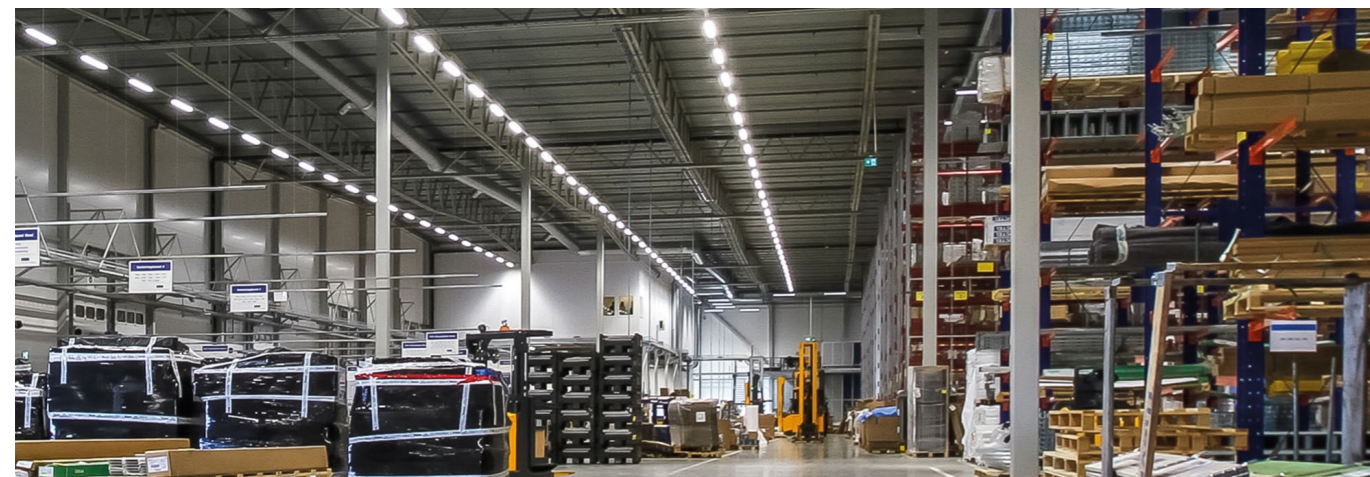
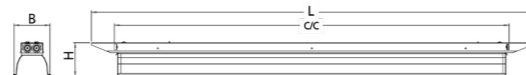
IP23 udskiftningstabel

Højeffektivt industriarmatur.

Fleksibelt takket være flere forskellige lysfordelinger og lumenoutput fra 5000 lm til over 21000 lm.

Bredstrålende (B), middelstrålende (M) og smalstrålende (S) til lagergange og højloftede industrihaller. Tilslutning sker i gavlene via dobbelte tilslutningsterminaler. Gennemfortrådning med 2,5 mm² som standard.

Kan ordres med installationsstikforbindelser i gavlene sammen med tilpasset kabel og stik, der passes i længden til næste armatur (c/c-mål skal oplyses).



IP44 | Humid LED

Eksisterende armatur: Udskiftningsarmatur: Humid 2300lm

Lysrør T5	Lysrør T8	Styring	3000K	4000K
2 x 14	2 x 18	On/Off	453408	453410

* Længde 592 mm, Kabling C/C 500 mm

Eksisterende armatur: Udskiftningsarmatur: Humid 4000lm

Lysrør T5	Lysrør T8	Styring	3000K	4000K
2 x 28	2 x 36	On/Off	453422	453426

* Længde 1192 mm, Kabling C/C 900 mm

Eksisterende armatur: Udskiftningsarmatur: Humid 6000lm

Lysrør T5	Lysrør T8	Styring	3000K	4000K
2 x 49	2 x 58	On/Off	453501	453505

* Længde 1492 mm, Kabling C/C 1200 mm

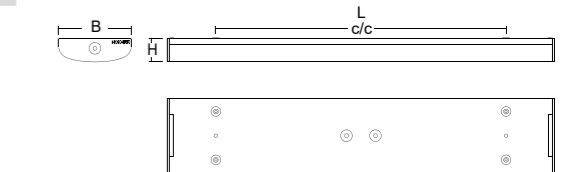
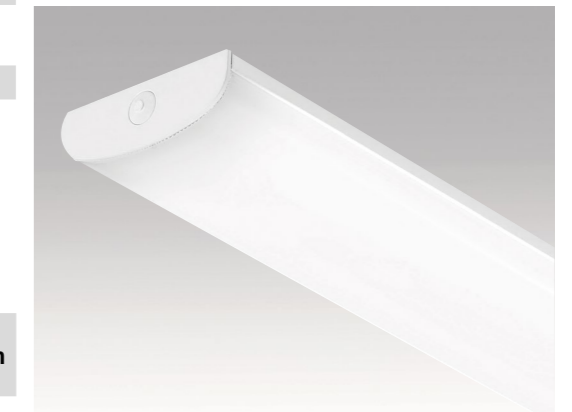
IP44 udskiftningstabel

Lukket allround-armatur IP 44.

Slank krop af galvaniseret stål, malet hvid RAL 9016, endegavle af slagfast plast, opal linjeprismatisk akrylafskaermning. Fleksibel montering på loft, væg, armaturskinne eller wire.

Tilslutning via gavlen eller overside. 5-polet terminalblok med mulighed for sløjfning som standard.

Forskellige integrerede styringsmuligheder gør armaturet anvendeligt i adskillige applikationer.



IP65 | ID65 LED

Eksisterende armatur: Udskiftningsarmatur: ID65 5000lm

Lysrør T5	Lysrør T8	Styring	3000K	4000K
2 x 28	2 x 36	On/Off	452701	452703

* Længde 1290 mm, Kabling C/C 900 mm

IP65 ersättningstabell

Armatur til støvede og fugtige miljøer, parkeringspladser osv.

Armaturhus og afskærmning af polycarbonat, matteret afskærmning, kuppellås i rustfrit stål. Aftagelige ophængsbeslag med justerbar c/c-afstand +/-70 mm.

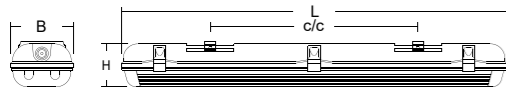
Tilslutning via gavlen. 5-polet terminalblok med mulighed for sløjfning som standard. Installation i loftet, på vægbeslag, armaturskinne eller kabel. Fås i flere versioner med hensyn til styring, installation og tilslutning.



Eksisterende armatur: Udskiftningsarmatur: ID65 7000lm

Lysrør T5	Lysrør T8	Styring	3000K	4000K
2 x 49	2 x 58	On/Off	452713	452715

* Længde 1590 mm, Kabling C/C 1200 mm



Interiørarmatur OfficeLED

Eksisterende armatur: Udskiftningsarmatur: OfficeLED

Lysrør T5	Lysrør T8	Styring	3000K	4000K
3 x 28	3 x 36	DALI	155560	155561

* Længde 1193 mm.

IP20 udskiftningstabel

Interiørarmatur til lofts- eller pendelmontering med eller uden uplight.

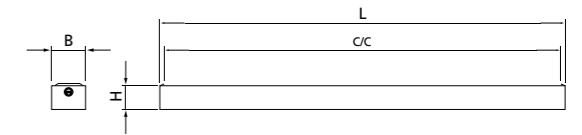
Ramme i struktureret metalplade lakeret hvid RAL 9010, udvendige gavle i plast, mikroprismatisk (MP), opal (OP) eller dobbeltparabolisk afskærmning.

Loftsarmatur: Tilslutning via gavle eller oversiden af armaturet, monteres på loft via nøglehuller.

Nedhængt

Leveres som standard med justerbart wireophæng og med monteret halogenfrit tilslutningskabel med 2,4 m. Variant fås med separat tænding (ST) Nedhængte dæmpbare armaturer er udstyret med et 5-leder tilslutningskabel.

Forskellige integrerede styringsmuligheder gør armaturet anvendeligt i adskillige applikationer.



Energiberegning - Abstracta AB Lammhult



ID 40 LED
 Højeffektivt industrielt armatur udstyret med en industriel afskærmning. Nogle versioner over 170 lm/W.
 Tid til at udskifte lysstofrørene?

Befintlig anläggning

Område	Antal Ljuskällor	W/ljuskälla	Antal armaturer	Total effekt inkl reaktor	Brinntid/dygn	Antal dygn/år	kWh
Lager 2x49W lysrör	2	49	902	101655	12	300	365959
							0
							0
Entresol 2x49W lysrör	2	49	161	18145	12	300	65321
							0
							0
							0
Antal Ljuskällor	2126	Ljuskällans Livslängd h:	18000			Summa kWh	431 280
Kostnad Ljuskälla:	50					Pris / kWh	125
Kostnad Ljuskällebyte (arb. kostnad):	75					Summa Energikostnad kr	539 100 kr
Antal Ljuskällebyten / år:	0,20						
Årlig kostnad kr för Ljuskällor:	53150						

Ny anläggning

Område	Antal Ljuskällor	W/ljuskälla	Antal armaturer	Effekt inkl reaktor	Brinntid	Antal dygn/år	kWh
Lager 113W LED AirC	1	90,4	440	39776	7,2	300	85916
							0
Armaturer lyser på 80%							0
Närvaro reducering faktor 0,6							0
							0
Entresol 72W LED AirC	1	57,6	88	5069	6	300	9124
							0
Armaturer lyser på 80%							0
Närvaroreducering faktor 0,5							0
							0
Antal Ljuskällor	528	Ljuskällans Livslängd h:	100000			Summa kWh	95040
Kostnad Ljuskälla:	0	Livslängd L80				Pris / kWh	125
Kostnad Ljuskällebyte (arb. kostnad):	0	80% Ljus kvar efter 100 000h				Summa Energikostnad kr	118 800 kr
Antal Ljuskällebyten / år:	0,02						
Årlig kostnad kr för Ljuskällor:	0						



Abstracta AB valgte Nokalux og Lammhults EL som leverandør af deres nye belysning.

Svenskproducerede LED-armaturer med intelligent styring giver en energibesparelse på over 70 % og en kort tilbagebetalingstid på ca. 3 år. Abstracta reducerer sit elforbrug med mere end 300.000 kWh/år med den nye belysning og har også skabt et bedre arbejdsmiljø for sine medarbejdere

Tobias Skoog fra Lammhults EL valgte at bruge Nokalux' smarte hurtigttilslutningssystem til at forbinde armaturerne, hvilket har sparet en masse tid i projektet.



Kontakt

Sebastian van Wonterghem

Mobil: +45 20 93 11 10

E-mail: sebastian.van.wonterghem@nokalux.dk

Nokalux ApS

Arnold Nielsens Boulevard 77
2650 Hvidovre

www.nokalux.dk