

Klassrum

Förutsättningar

Ljus & Rum 2022

Tabell 4.4—Utbildningslokaler—Undervisningsbyggnader

Ref 4.4.1

För klassrum och allmänna aktiviteter gäller följande krav på belysningen

Belysningsstyrka på arbetsplanet	\bar{E}_m (lx) erforderlig	500lx
Belysningsstyrkans jämnhet	U_o	60%
Färgåtergivningsindex	R_a	80
UGR-Gräns, bländtal	R_{UGL}	19
Cylindrisk belysningsstyrka	$\bar{E}_{m,z}$ (lx)	150
Belysningsstyrka på väggar	$\bar{E}_{m, \text{vägg}}$ (lx)	150
Belysningsstyrka på tak	$\bar{E}_{m, \text{tak}}$ (lx)	100

Belysningen bör kunna regleras för olika aktiviteter och miljöer. För klassrum som används av yngre barn får en erforderlig \bar{E}_m på 300lx användas med hjälp av ljusreglering. Omgivningsljuset bör beaktas.

Typklassrum

Längd x Bredd	9m x 8m
Höjd	3m
Beräkningsyta	7m x 7m på höjden 0,85

Nyttjade reflektionsfaktorer 80/60/30

Bibehållningsfaktor 0,85 alternativt 0,90 då armaturen har CLO-don

Samtliga beräkningar är gjorda i tomma lokaler med tavelbelysning Box

Klassrum

Cylli 400 Klassrumspaket

Komplett klassrumspaket

Montagehöjd

2,6m



E70 248 59 Cylli 400 Klassrumspaket DALIPLUS

E70 279 09 Cylli 400 MP D/I Vit 3-5K DALI 9st

E70 183 46 Box Tavla Asym 3K DALI/SWD 2st

E70 183 91 Vaggarm Box 400mm 2st

E70 187 38 Cylli Pendelkit vit textil 9st

E13 005 96 Närvarovakt IRHD DALI PLUS 1st

E70 248 60 Cylli 400 Klassrumspaket NIKO

E70 279 09 Cylli 400 MP D/I Vit 3-5K DALI 9st

E70 183 46 Box Tavla Asym 3K DALI/SWD 2st

E70 183 91 Vaggarm Box 400mm 2st

E70 187 38 Cylli Pendelkit vit textil 9st

E13 002 35 Närvarosensor ut mont DALI 1st

E70 248 58 Cylli 400 Klassrumspaket ROOMSET

E70 279 09 Cylli 400 MP D/I Vit 3-5K DALI 9st

E70 183 46 Box Tavla Asym 3K DALI/SWD 2st

E70 183 91 Vaggarm Box 400mm 2st

E70 187 38 Cylli Pendelkit vit textil 9st

E17 046 67 Roomset Standard (331+407) 1st

Klassrum

Cylli 400 MP D/I 3-5K DALI



Montagehöjd **2,6m**

E70 279 09 **Cylli 400 MP D/I Vit 3-5K DALI** **9st**

34W/4300lm/750mA/IP20/400mm/3000K/Ra90

E70 183 48 **Box Tavla Asym RA90 3K DALI/SWD** **2st**

19W/2000lm/IP20/1196mm/3000K/Ra90

Ljus & Rum	Börvärden	Beräknade värden
\bar{E}_m (lx) erforderlig	500 lx	536 lx
U_o	60%	66%
R_a	80	90
R_{UGL}	19	17,9
\bar{E}_m, z (lx)	150 lx	253 lx
$\bar{E}_m, \text{vägg}$ (lx)	150 lx	300 lx
\bar{E}_m, tak (lx)	100 lx	159 lx

Tillbehör

E70 183 91 **Väggarm Box 400mm** **2st**

E70 187 38 **Cylli pendelkit vit textil 2m** **9st**



Klassrum

Cylli 550 Klassrumspaket

Komplett klassrumspaket

Montagehöjd

2,6m



E70 248 62 Cylli 550 Klassrumspaket DALIPLUS

E70 279 14	Cylli 550 MP D/I 3-5K DALI	9st
E70 183 46	Box Tavla Asym 3K DALI/SWD	2st
E70 183 91	Väggarm Box 400mm	2st
E70 187 38	Cylli Pendelkit vit textil	9st
E13 005 96	Närvarovakt IRHD DALI PLUS	1st

E70 248 63 Cylli 550 Klassrumspaket NIKO

E70 279 14	Cylli 550 MP D/I 3-5K DALI	9st
E70 183 46	Box Tavla Asym 3K DALI/SWD	2st
E70 183 91	Väggarm Box 400mm	2st
E70 187 38	Cylli Pendelkit vit textil	9st
E13 002 35	Närvarosensor ut mont DALI	1st

E70 248 61 Cylli 550 Klassrumspaket ROOMSET

E70 279 14	Cylli 550 MP D/I 3-5K DALI	9st
E70 183 46	Box Tavla Asym 3K DALI/SWD	2st
E70 183 91	Väggarm Box 400mm	2st
E70 187 38	Cylli Pendelkit vit textil	9st
E17 046 67	Roomset Standard (331+407)	1st

Klassrum

Cylli 550 MP D/I 3-5K DALI



Montagehöjd **2,6m**

E70 279 14 Cylli 550 MP D/I 3-5K DALI 9st
44W/5700lm/1000mA/IP20/550mm/3000K/Ra90

E70 183 48 Box Tavla Asym RA90 3K DALI/SWD 2st
19W/2000lm/IP20/1196mm/3000K/Ra90

Ljus & Rum	Börvärden	Beräknade värden
\bar{E}_m (lx) erforderlig	500 lx	604 lx
U_o	60%	67%
R_a	80	90
R_{UGL}	19	15,3
$\bar{E}_{m, z}$ (lx)	150 lx	289 lx
$\bar{E}_{m, vägg}$ (lx)	150 lx	350 lx
$\bar{E}_{m, tak}$ (lx)	100 lx	366 lx

Tillbehör

E70 183 91 Väggarm Box 400mm 2st

E70 187 38 Cylli pendelkit vit textil 2m 9st



Klassrum

Cylli 750 MP D/I 3-5K DALI

Takhöjd 3,5m

Montagehöjd 3m



E70 279 18 **Cylli 750 MP D/I 3-5K DALI** 6st
71W/9400lm/1400mA/IP20/750mm/3000K/Ra90

E70 183 48 **Box Tavla Asym RA90 3K DALI/SWD** 2st
19W/2000lm/IP20/1196mm/3000K/Ra90

Ljus & Rum	Börvärden	Beräknade värden
\bar{E}_m (lx) erforderlig	500 lx	518 lx
U_o	60%	72%
R_a	80	90
R_{UGL}	19	14,5
\bar{E}_m, z (lx)	150 lx	232 lx
$\bar{E}_m, vägg$ (lx)	150 lx	235 lx
\bar{E}_m, tak (lx)	100 lx	304 lx

Tillbehör

E70 183 91 **Väggarm Box 400mm** 2st

E70 187 38 **Cylli pendelkit vit textil 2m** 6st

