

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 , vägg (lx)	150
Belysningsstyrka på tak	\bar{E}_m , 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 3K DALIPLUS

E70 196 33 Cylli 400 MP D/I Vit 3K DALI/SWD 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 3K NIKO

E70 196 33 Cylli 400 MP D/I Vit 3K DALI/SWD 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 3K ROOMSET

E70 196 33 Cylli 400 MP D/I Vit 3K DALI/SWD 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 3K DALI

Montagehöjd

2,6m



E70 196 33 Cylli 400 MP D/I Vit 3K DALI/SWD 9st

37W/4480lm/IP20/400mm/3000K/Ra80

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

18W/2000lm/IP20/1196mm/3000K/Ra80

Ljus & Rum	Börvärden	Beräknade värden
\bar{E}_m (lx) erforderlig	500 lx	541 lx
U_o	60%	77%
R_a	80	80
R_{UGL}	19	17,3
\bar{E}_m, z (lx)	150 lx	312 lx
$\bar{E}_m, \text{vägg}$ (lx)	150 lx	264 lx
\bar{E}_m, tak (lx)	100 lx	310 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 500 Klassrumspaket 3K DALIPLUS

E70 196 35	Cylli 550 MP D/I 3K 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 3K NIKO

E70 196 35	Cylli 550 MP D/I 3K 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 3K ROOMSET

E70 196 35	Cylli 550 MP D/I 3K 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 3K DALI

Montagehöjd

2,6m



E70 196 35 Cylli 550 MP D/I 3K DALI 9st
47W/5830lm/IP20/550mm/3000K/Ra80

E70 183 46 Box Tavla Asym 3K DALI/SWD 2st
18W/2000lm/IP20/1196mm/3000K/Ra80

Ljus & Rum	Börvärden	Beräknade värden
\bar{E}_m (lx) erforderlig	500 lx	707 lx
U_o	60%	75%
R_a	80	80
R_{UGL}	19	16,9
\bar{E}_m, z (lx)	150 lx	404 lx
$\bar{E}_m, \text{vägg}$ (lx)	150 lx	338 lx
\bar{E}_m, tak (lx)	100 lx	372 lx

Tillbehör

E70 183 91 Väggarmlösning Box 400mm 2st

E70 187 38 Cylli pendelkit vit textil 2m 9st



Klassrum

Cylli 750 MP D/I 3K DALI

Takhöjd 3,5m

Montagehöjd 3m



E70 196 36 **Cylli 750 MP D/I 3K DALI** 6st
70W/89400lm/IP20/750mm/3000K/Ra80

E70 183 46 **Box Tavla Asym 3K DALI/SWD** 2st
18W/2000lm/IP20/1196mm/3000K/Ra80

Ljus & Rum	Börvärden	Beräknade värden
\bar{E}_m (lx) erforderlig	500 lx	684 lx
U_o	60%	72%
R_a	80	80
R_{UGL}	19	15,9
\bar{E}_m, z (lx)	150 lx	369 lx
$\bar{E}_m, vägg$ (lx)	150 lx	312 lx
\bar{E}_m, tak (lx)	100 lx	415 lx

Tillbehör

E70 183 91 **Väggarm Box 400mm** 2st

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

