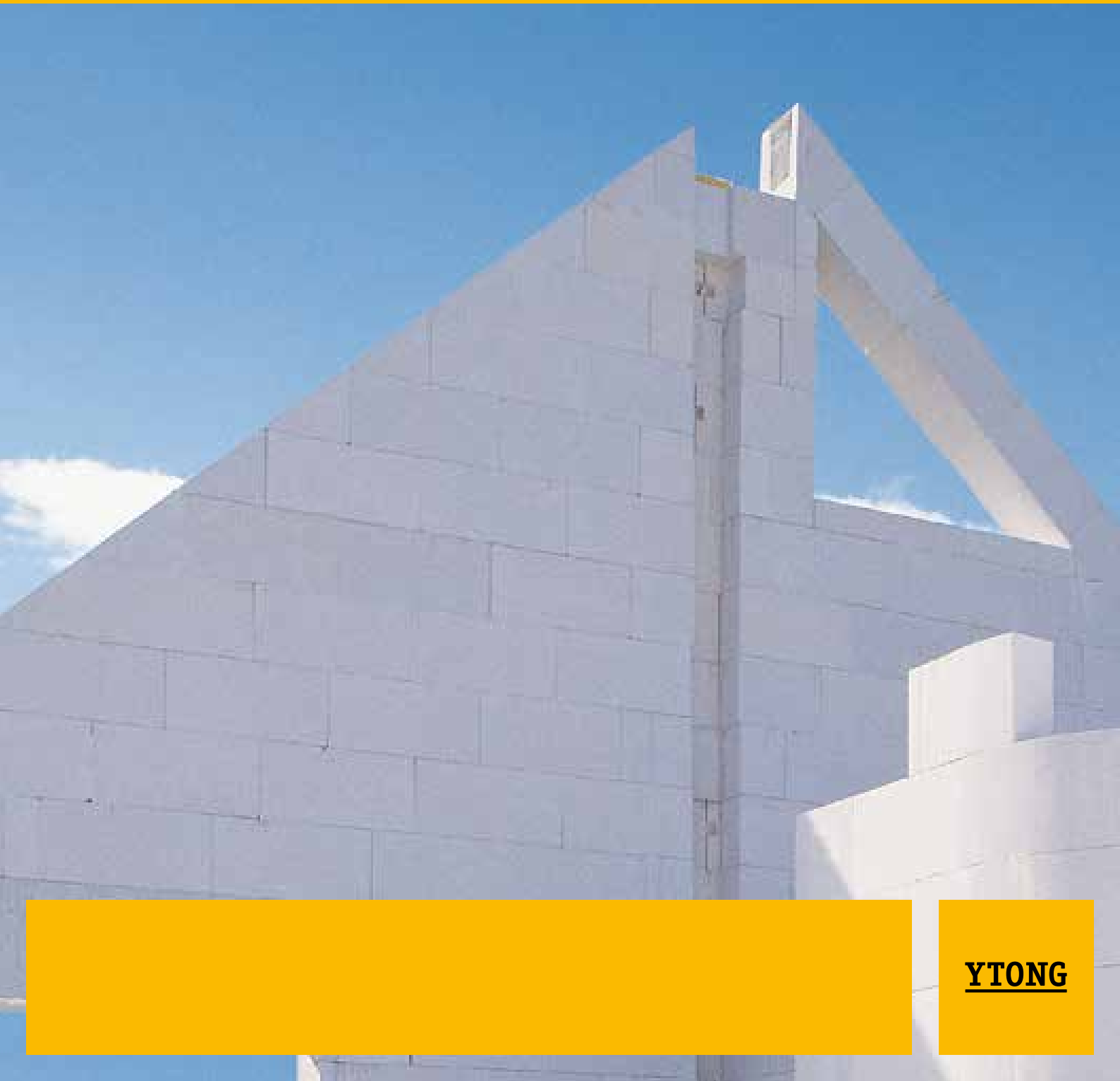


YTONG - Gør godt byggeri endnu bedre

# LEVERANDØRBRUGSANVISNING FOR YTONG MASSIVBLOKKE



**YTONG**

## Indhold

	<b>Side</b>
Indledning	3
Formål	
Projektering	
Levering & Produktindhold	
Produktprogram	4
Massivblokke	
Overlægger	
Tilbehør	
Transport	4
Kran	
Truck	
Hejs og teleskoplæsser	
Manuel transport af Ytong Massivblokke	5
Ergonomi og manuel transport af Ytong Massivblokke	
Beskrivelse af hjælpemateriale – lim	6
Skæring i Ytong Massivblokke	7
Montage af Ytong Massivblokke	8
Forudsætning	9
Reference	
Nyttige links	
Kontakt	

# YTONG MASSIVBLOKKE

## LEVERANDØRBRUGSANVISNING

### Formål

Formålet med denne leverandørbrugsanvisning er overordnet at forebygge ulykker samt at arbejdsmiljømæssige belastninger og nedslidning af kroppen forebygges ved at beskrive arbejdsmiljørigtige arbejdsgange i forbindelse med håndtering af Ytong Massivblokke.

Udgangspunktet for denne leverandørbrugsanvisning er kravene i Arbejdstilsynets Vejledning A.2.3 samt D.3.1, således at arbejdet med Ytong Massivblokke kan tilrettelægges og udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Denne leverandørbrugsanvisning beskriver og anbefaler, hvordan man kan reducere de forskellige arbejdsmiljømæssige påvirkninger i forbindelse med montage af Ytong Massivblokke.

Leverandørbrugsanvisningen beskriver også forslag til brug af egnede tekniske hjælpemidler og ergonomisk hensigtsmæssige arbejdsstillinger, som kan medvirke til at minimere belastningen ved løft, bæring, træk og skub af Ytong Massivblokke.

### Projektering og planlægning

I forbindelse med projektering og planlægning af byggerier hvor der indgår Ytong Massivblokke, er det vigtigt at der ved montage er mulighed for brug af egnede tekniske hjælpemidler, og montagen kan udføres ved løft mellem knæ- og skulderhøjde, som beskrevet i denne leverandørbrugsanvisning.

### Levering af Ytong Massivblokke

Vognmanden, som leverer Ytong Massivblokke, skal have præcis besked om, hvor på byggepladsen Ytong Massivblokke skal leveres og opbevares inden montering. Man skal altid tilstræbe at placere Ytong Massivblokke så tæt på montagestedet som muligt, for at reducere intern transport til et minimum.

### Afgivelse af farlige stoffer

Råmaterialet til fremstilling af Ytong Massivblokke er naturligt forekommende kalk, sand og vand, som ikke afgiver kemikalier, gasser eller farlige stoffer, der kan påvirke omgivelserne. Ved bearbejdning af Ytong Massivblokke, skal man anvende P2 støvmasker, som beskytter mod støv fra slibning og savning.



#### INFO:

DENNE LOVPLIGTIGE LEVERANDØRBRUGSANVISNING ER TILTÆNKET SOM EN ENKEL VEJLEDNING TIL BYGHERRER, ENTREPRENØRER OG MEDARBEJDERE, DER ANVENDER YTONG MASSIVBLOKKE.

# YTONG MASSIVBLOKKE PRODUKTPROGRAM

Supplerende information								
	DB nr.	Tykkelse / cm	Højde / cm	Længde / cm	Palle format	Stk / palle	Vægt kg / stk	Ergonomi vurdering *
Ytong Massivblok	5224848	15	40	60	1/1	32	17,5	2
	5224849	20	20	60	1/1	48	11,7	1
	0000000	24	20	60	1/1	48	14,0	1
	5224850	30	20	60	1/1	40	17,5	2
	5224851	36,5	20	50	1/1	32	17,7	2
	5379479	40	20	50	1/1	32	15,1	2
	1476401	40	25	50	1/1	18	15,5	2
	1476402	50	25	50	1/1	18	17,3	2
	1487802	15	25	50	1/1	60	8,3	1

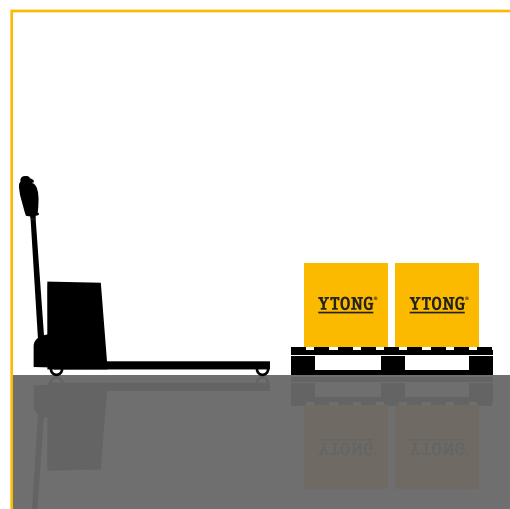
\* Se mere om ergonomivurdering på side 10 og 11.

## TRANSPORT MED KRAN, TRUCK, HEJS OG TELESKOPLÆSSER

Alle Ytong Massivblokke leveres på folierede paller, som har en samlet vægt på op til 968 kg inkl. pallen. På baggrund af den samlede vægt skal al intern transport af paller foregå med kran, hejs, truck eller teleskoplæsser. Alternativt med en eldreven pallevojn, hvor dette er muligt.

Den specifikke pallevægt er oplyst i Xella's produktprogram.

Man skal tilsikre, at paller med Ytong Massivblokke er sikret mod at vælte og mod at nedstyrte ved etagebyggeri.



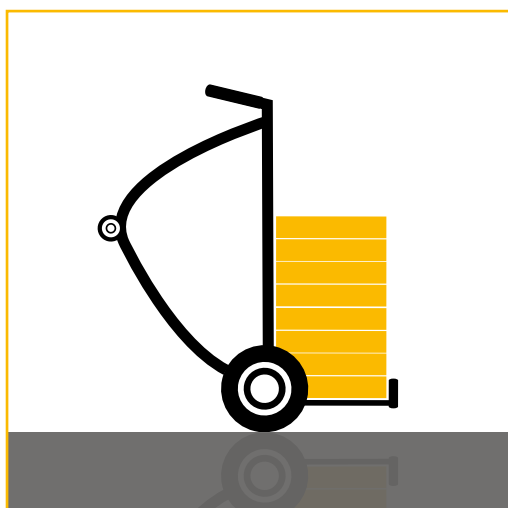
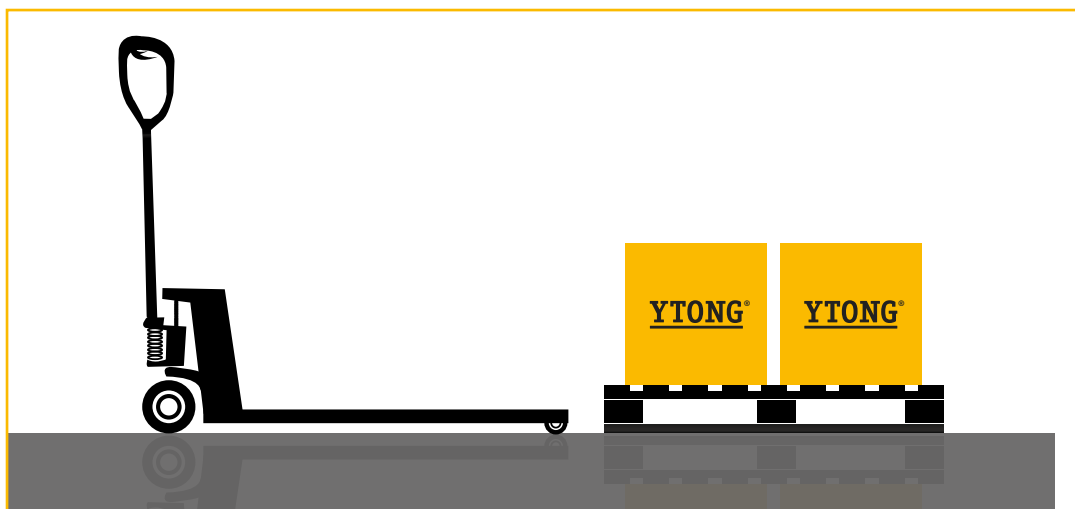
På billederne vises, hvordan en kran løfter en palle Ytong Massivblokke til arbejdsstedet, og hvordan intern flytning af paller kan håndteres med alm. palleløfter eller eldreven palleløfter. Valg af palleløfter er afhængig af underlagets beskaffenhed.

## YTONG MASSIVBLOKKE

# MANUEL TRANSPORT

Der må kun ske manuel intern transport af Ytong Massivblokke, hvis det ikke er muligt at anvende egnede tekniske hjælpemidler. Ved udførelse af manuel transport af flere Ytong Massivblokke ad gangen, skal der altid anvendes sækkevogn eller transportvogn. Når der udføres manuel transport, skal køreunderlaget være jævnt og uden hindringer.

Når man skal transportere Ytong Massivblokke medensamletvægt på ca. 200 kg eller derover, på et underlag med stigninger eller væsentlige ujævnheder m.v. og belastningen er skadelig for sikkerhed eller sundhed, skal der bruges et mekanisk drevet hjælpemiddel, eller vægten skal reduceres.



## BESKRIVELSE AF HJÆLPEMATERIALER - LIM

Ytong Pladelim leveres på paller i sække med 18, 15 eller 5 kg. Paller med lim skal altid placeres så tæt på blandestedet som muligt ved brug af kran, hejs, truck eller teleskoplæsser. Hvis dette ikke er muligt, skal transporten af sækkegods over 5 kg udføres med sækkevogn.

Ytong Pladelim i 15 og 18 kg. sække må håndteres af en person, ved løft inde ved kroppen. Løftet skal altid ske fra niveauet mellem knæ og skulder.

Ved levering af Ytong Pladelim i 15 og 18 kg's sække, kan man med fordel klargøre aflæsningsstedet således at pallen med lim leveres i forhøjet niveau, klar til videre håndtering til limspand.

Oprøring af lim foregår i en limspand, som er placeret i et stativ med hjul.

Oprøring sker med røreaggregat monteret på elomrører.



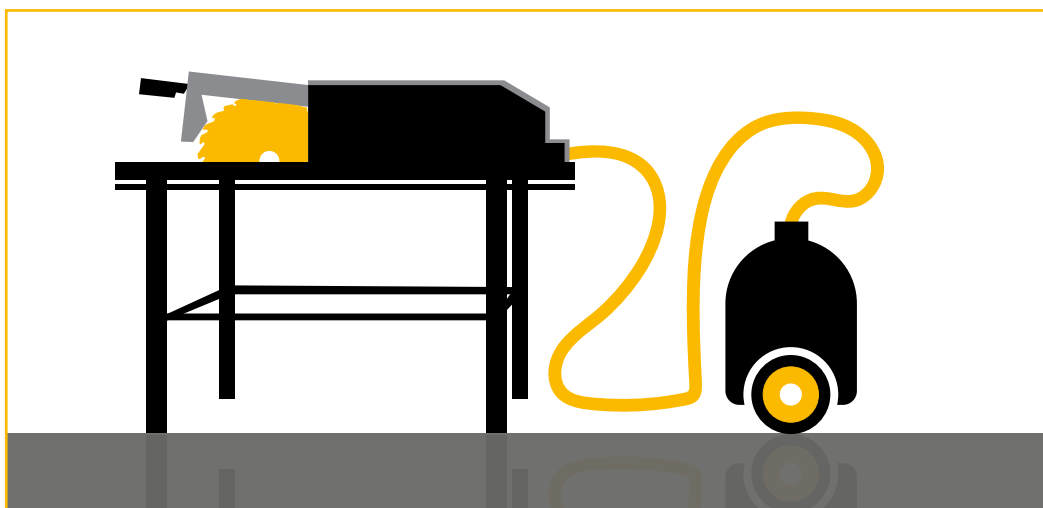
## SKÆRING I YTONG MASSIVBLOKKE

Alle Ytong Massivblokke kan tilskæres i bestemte mål. Man skal ved tilskæring benytte en arbejdsplatform, som er i korrekt arbejdsøjde, samt anvender godkendt sav med sugestuds.

Ved skæreprocesser skal der anvendes ekstern udsugning (støvsuger) for at fjerne støvforekomsterne i rummet.

Skæring i Ytong Massivblokke udløser støv, som påvirker slimhinder og lungefunktionen.

Det er vigtigt, at både den person som tilskærer Ytong Massivblokke, og øvrige personer i rummet, anvender støvmasker med P2-filtre under tilskæring.



# PÅBUDT

## YTONG MASSIVBLOKKE

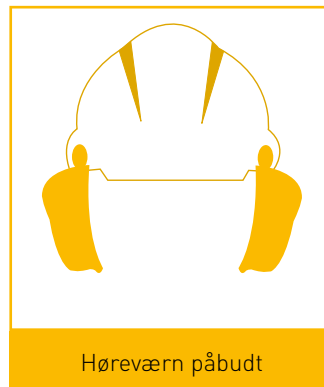
### Hjelm

For at eliminere risici for personskade ved nedfald af genstande til lavere niveau, skal man altid bære hjelm hvor det er påkrævet.



### Støj

Støjniveauet er meget forskelligt fra sav til sav, grundet klingens skarphed, hvorfor der skal bruges høreværn støj over 85 dB (85 dB = normal samtale ved 1 m afstand). Er der andre personer i rummet, skal disse også bruge høreværn.



### Støv

Brug altid godkendte støvmasker med P2 filter, hvor støvmaske er påbudt.





## MONTAGE AF YTONG MASSIVBLOKKE

Montage af porebetonplader deles op i 4 faser. Det er vigtigt, at man altid arbejder med Ytong Massivblokke tæt på kroppen for at reducere belastning af ryg, arme og skuldre samt forbygge nedslidning.

### Fase 1 – Montage under knæhøjde

Den mindst belastende arbejdsmetode er at lægge en mørtelpude (fuge) på fundamentet, hvorefter Ytong Massivblokken sættes i mørtlen og glides på plads,

### Fase 2 – Montage mellem knæ og skulderhøjde

Her påføres limen på lodret og vandret del af den bestående mur, hvorefter Ytong Massivblokken vipres op og glides på plads. Man skal om muligt altid sikre sig, at der arbejdes mellem knæ- og skulderhøjde, hvilket gøres ved hyppigt niveauskifte af stilladsdæk eller arbejdsplint.

Hvor væggene ikke afstives af samlinger ved hjørner eller tilstødende vægge, skal de i montageforløbet afstives med justerbare skrånstivere ("soldater").

Rækkes Ytong Massivblokken op på et stilladsdæk, der er over skulderhøjde, skal dette altid ske med truck, kran eller andet egnet teknisk løfteaggregat.

Placeringen af Ytong Massivblokke på stilladsdæk skal altid ske på "forskudt" stilladsdæk, så den montør der skal arbejde videre med Ytong Massivblokken, kan løfte over knæhøjde.

### Fase 3 – Oplægning af bjælker

I de situationer, hvor der skal lægges bjælker op, skal det ske ved hjælp af kran, hejs, truck eller teleskoplæsser. Er det ikke muligt at bruge et af de nævnte egnede teknisk hjælpemidler, skal der som minimum bruges et lavpraktisk hjælpemiddel til oplægning af overlægger, f.eks. et manuelt hejs/løft.

### Fase 4 – Afslutning mod dæk eller loft

Når man afslutter montage af Ytong Massivblokke op under dæk eller loft og på den måde kommer til at arbejde over skulderhøjde, skal man neddele (tilskære) Ytong Massivblokken, så der opnås en væsentlig vægtreduktion af Ytong Massivblokken.



Som vist på illustrationen er det vigtigt at bruge teknisk hjælpemiddel i form af løftetang, så man ved sætning af første række altid arbejder med ret ryg.

## ERGONOMI OG MANUEL

# TRANSPORT AF YTONG MASSIVBLOKKE

Håndtering af Ytong Massivblokken skal, når det er muligt, ske ved hjælp af egnede tekniske hjælpemidler, såsom kran, hejs, truck, teleskoplæsser, el-palleløfter eller multivogn.

Er det ikke muligt at anvende egnede tekniske hjælpemidler er det vigtigt, at nedenstående retningslinjer efterleves i størst muligt omfang.

For at reducere risici for muskel- og skeletbeskadigelse ved montage af Ytong Massivblokken skal nedenstående 5 grundregler efterleves:

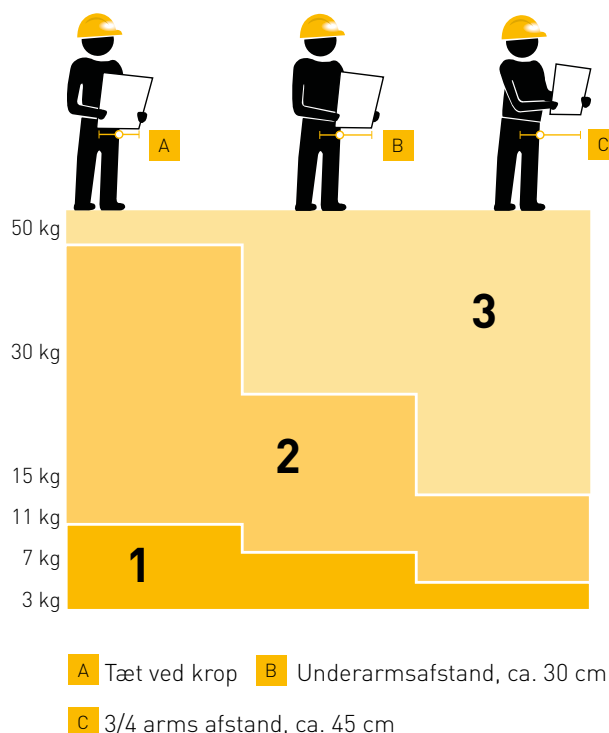
- 1 Der må kun ske løft mellem knæ og skulderhøjde, dvs. at montage skal foregå i dette område. Er monteringshøjden over skulderhøjde, skal der anvendes stillads med forskudt dæk. Ytong Massivblokke og lim placeres på stilladset ved hjælp af egnede tekniske hjælpemidler, såsom truck, kran eller teleskoplæsser mv.
- 2 Ytong Massivblokke og lim skal altid placeres så tæt på montagestedet som muligt.
- 3 For korrekt løft skal Ytong Massivblokken altid løftes helt tæt på kroppen og med så strakt og lodret ryg som muligt. Selve løftet skal udføres med benene.
- 4 Undgå vrid i kroppen ved altid at være placeret lige ud for det emne, der skal løftes og drej altid hele kroppen ved retningsændring. Husk at vrid undgås ved at fødder, knæ og næse holdes i samme retning.
- 5 Limspland og tilskæringsbord skal altid placeres i korrekt arbejdshøjde, dvs. mellem knæ- og hoftehøjde.

## ERGONOMI OG MANUEL

# TRANSPORT AF YTONG MASSIVBLOKKE

For at reducere belastningen ved montageprocessen, skal man minimere foroverbøjning, vrid og asymmetrisk belastning af ryggen samt løftede arme over skulderhøjde.

- Befinder man sig i zone 3, skal der findes en anden måde at gennemføre arbejdet på, eventuelt ved hjælp af egnede tekniske hjælpemidler og bedre planlægning.
- Befinder man sig i zone 2, er der basis for at lave en nøjere vurdering af arbejdsprocessen, så risici for muskel- og skeletbeskadigelse reduceres.
- Befinder man sig i zone 1, vurderes der ikke at være risici for muskel- og skeletbeskadigelse. Denne situation er dog yderst sjældent forekommende.



## LØFT I ZONE 2

### Løftefrekvens og varighed, betydning for sundhedsrisikoen

Varighed i timer/uge	Løftefrekvens i løft/time		
	2-12 (lav)	12-120 (moderat)	→120 (høj)
2,5-4,0 (kort)	Umiddelbart ikke et problem i hele zone 2.	Muligt problem hvis byrden er over ca. 22 kg i underarms afstand og 11 kg i 3/4 arms afstand.	Muligt problem hvis byrden er over ca. 18 kg i underarms afstand og 9 kg i 3/4 arms afstand.
4,0-7,5 (moderat)	Muligt problem hvis byrden er over ca. 22 kg i underarms afstand og 11 kg i 3/4 arms afstand.	Muligt problem hvis byrden er over ca. 18 kg i underarms afstand og 9 kg i 3/4 arms afstand.	Muligt problem hvis byrden er over ca. 15 kg i underarms afstand og 7 kg i 3/4 arms afstand.
→7,5 (lang varighed)	Muligt problem hvis byrden er over ca. 18 kg i underarms afstand og 9 kg i 3/4 arms afstand.	Muligt problem hvis byrden er over ca. 15 kg i underarms afstand og 7 kg i 3/4 arms afstand.	Muligt problem i hele zone 2.

Mindst én primært forværende faktor: Foroverbøjet ryg. Vrid/asymmetri i ryggen. Løftede arme.

# FORUDSÆTNING & AFSLUTNING

Denne leverandørbrugsanvisning bruges som anbefaling, og må aldrig stå i vejen for sund fornuft ved arbejdet med Ytong Massivblokken.

Det er en forudsætning at der sker jobrotation mellem montørerne, eller at arbejdet for den enkelte montør varieres under montageprocessen, andre opgaver, som ikke belaster samme muskler. Der kan også veksles med andre arbejdsopgaver som typisk indgår i montagearbejdet.

## Referencer

- AT – Vejledning A.2.3 "Leverandørbrugsanvisning for præfabrikerede byggelementer og bygningsdele"
- AT – Vejledning D.3.1 "Løft, træk og skub"
- Arbejdsfysiologi, bind 1, Arbejds miljøinstituttet, Kbh. 1995 (side 93-94)

## Nyttige Links

- [www.at.dk](http://www.at.dk)  
Arbejdstilsynets hjemmeside
- [www.bar-ba.dk](http://www.bar-ba.dk)  
Branchearbejdsrådet for Bygge & Anlæg
- [www.bygergo.dk](http://www.bygergo.dk)  
Tekniske hjælpemidler og gode arbejdsprocesser.

Yderligere information og vejledning vedrørende montage og anvendelse kan fås ved henvendelse til:

Xella Danmark A/S  
tlf. +45 75 89 50 66  
[xella-danmark@xella.com](mailto:xella-danmark@xella.com)

[www.ytong.dk](http://www.ytong.dk)

**Xella Danmark A/S**  
Helge Nielsens Allé 7  
8723 Løsning

Telefon.: 75 89 50 66  
Telefax: 75 89 60 30

**[www.ytong.dk](http://www.ytong.dk)**