

MOSO® facadefastgørelsessystem til murværk

MOSO® hulbånd



Murkonsol med enkeltbeslag



Murkonsol med vinkelbeslag



Stilladsholdeanker



Elementfastgørelse



Horisontal fastgørelse





Vil du have rustfrit stål? Så skal du bruge Modersohn!

Til alle kunder
og planlæggere af bærende konstruktioner!

I vores nye udgave af "MOSO® kataloget med facadefastgørelsessystemer til murværk" viser vi mange nye emner og dokumenterer dem med udførlige og overskuelige illustrationer.

Målet er at gøre det lettere at vælge bære- og holdeankersystemer og samtidig bruge de nye forskrifter for standarder og godkendelser som fx de nationale forskrifter i forbindelse med Eurocodes (fx DIN EN 1996-2/NA). Kun sådan kan du være sikker på, at der ikke opstår problemer med montagen i byggefasen, og at der ikke er fejl i udførelsen, når byggeriet er færdigt.

I den forbindelse vil jeg gerne endnu engang gøre opmærksom på, hvor vigtigt det er at få en fagkyndig virksomhed som f.eks. Modersohn til at foretage en grundig forudgående planlægning! Det sparer dig for masser af penge, tid og ærgrelser senere i forløbet.

Med Lean Duplex-stål, som er rustbestandigt højstyrkestål, samt de teknisk gennemtænkte og optimerede MOSO® fastgørelsessystemer får du maksimal ekstra sikkerhed. Så alle involverede virksomheder, planlæggere og bygherrer trygt og uden problemer kan udføre deres daglige arbejde.

Vores ingeniører og teknikere rådgiver dig gerne, især også om de nye produktsystemer. Det gælder fx den trykoverførende isoleringsteknik (termisk adskillelse), det nye forandede MZA ankerskinnesystem og inden for fastgørelse af betonelementfacader de nye justerbare hængetræk- og holdeankre.

Med venlig hilsen

Wilhelm Modersohn jr.



▲ En moderne maskinpark giver mange muligheder for bearbejdning af rustfrit stål

Produkterne

MOSO® hulbånd



Den første armering direkte fra en rulle. Kan bruges universelt. I rustfrit stål eller galvaniseret.

LB

Side

• Armering fra rulle	8
• Godkendt armering til overliggere	9
• Til store åbninger med overliggere	10
• Konstruktiv murværksarmering	11/12

Murkonsol med enkeltbeslag



Universalkonsol til facader. Hurtig levering, enkel montage. Har vist sin værdi gennem mange år.

EK



• Justerbar trykskrue EK-D	14/15
• Universalkonsol	EK-U 16/17
• Den fleksible løsning til små belastninger	EK-W 18/19
• Med flad understøtning	EK-L 20/21
• Til efterfølgende forankring i bagmuren	EK-M 22/23
• Til standeroverliggere med lav opmuringshøjde	EK-G 24/25
• Specialanker	EK-S 26

Murkonsol med vinkelbeslag



Den særlige systemløsning til enhver fastgørelse. Vores team af ingeniører rådgiver dig gerne.

WK



• Justerbar trykskrue WK-D	28/29
• Standard-murkonsol med vinkelbeslag	WK-N 30/31
• Til små betenhøjder	WK-K 32/33
• Til fastgørelse på betondæk	WK-O 34/35
• Til mursten som for sætning	WK-M 36/37
• Til støtte af vægge ved hjørner og piller	WK-Z 38/39
• Specialanker	WK-S 40

Vinkelunderstøtning



Løsningen til enkel fastgørelse. Vi kan også levere specialløsninger med kort varsel.

WA

• Ligger altid godt	WA-Ü 42/43
	WA-Z 42/43
• Til lukket underside	WA-D 44/45
	WA-M 44/45
• Specialanker	WA-S 46

Elementfastgørelse



Fremstiller eller monterer du elementoverliggere? Vi tilbyder et ual af gennemprøvede løsninger.

FB



• Justerbar trykskrue FB-D	48/49
• Universalkonsol til elementoverliggere	FB-U 50/51
• Specialudgaver	FB-S 52

Horisontal fastgørelse



Til perfekt fastgørelse af facaden, så den ikke vælter. Tager samtidig hensyn til varmeudvidelsen.

HV

• MOSO® fastgørelser af vindposter	HV-WP 54/55
• Holder til attikabeklædning	HV-A 56/57
• Horisontal fastgørelse med led	HV-T 58/59
• Murbinder til efterfølgende fastgørelse	HV-D 60/61
• Hulrumsøjeanker til efterfølgende fastgørelse	HV-D 62/63
• Specialudgaver	HV-S 64

Stilladsholdeanker



Bliver siddende i facaden. Disse forankringer kan bruges igen og igen. Af rustfrit kvalitetsstål.

GA

• Stilladsanker til murværksfacader	GA-Q 66/67
	GA-Z 66/67
• Specialløsninger	GA-S 68

Tilbehør og varianter



Hos os kommer alt fra samme leverandør. Fra den passende dybel til effektiv beskyttelse mod skadedyr. Vi hjælper dig.

ZV

• Overliggerbøjle til skjult støtte	DB / HB / MBA-ES 70/71
• Vægforbindelser med muranker	MA-A 72/73
• Hjørne- og kantudformning venstre/højre	74/75
• Vederlag i hjørne- og dilatationsfugeområder	WL / WD 76/77
• Tilbehørsartikler	78/79
• Studsfugeventiler i murstensfacaden	80
• Hulblik som beskyttelse mod skadedyr	80

Tekniske detaljer



Vores service – din succes! Teknikken til murstøtte og murværksarmering vist kort og klart.

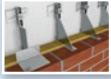
TD

• Punktrelaterede varmetransmissionskoefficienter λ	82
• Optimeret anvendelse: Konsoller med trykskrue	83
• Dybelsystemer	Sammensatte ankre 84
	Ankerbolte 85
	Rammedybler 86
	Kompositmørtel 86
• MOSO® CE ankerskinne	MBA-CE 87
• Tekniske forskrifter for bærende konstruktioner til murværk	88/89
• Tekniske forskrifter for anbringelse af dilatationsfuger	90/91
• Montagevejledning for MOSO® bæreanker	92
• Henvvisninger vedr. montagen	93
• Principper for dimensionering	94
• Overfladebehandling	95





MOSO®-huset

	Side		
 Overliggerstøtte $l_w \leq 2,51\text{m}$, konventionelt muret	9 42	 Overliggerstøtte ikke synlig, med lille overmuring	24
 Overliggerstøtte $l_w > 2,51\text{m}$, konventionelt muret	10	 48 50	
 Bærende konstruktion til murværk Kort vægområde	14 16	 28 30	
 Bærende konstruktion til murværk Langt vægområde	18	 14 16	
 28 30		 20	





		Bærende konstruktion til murværk Hjørneområde	38			Overliggerstøtte Vinduesbånd med præfabrikeret element	48 50
		Bærende konstruktion til murværk Ved lave betenhøjder	32 34			Attikabeklædning	56
		Bærende konstruktion til murværk Ved piller	28 38			Stilladsforankring	66
		Bærende konstruktion til murværk Lukket underside	44				
			48 50				



Konventionel konstruktion:



Konstruktion med præfabrikerede elementer:





Komplette systemløsninger til betonfacadeforankringer



**BESTIL VORES
SEPARATE
KATALOG!**

Hængetrækanker



Brystningsanker



Trykskruer



Ankerskinner



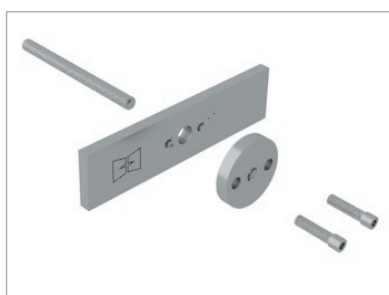
Fortandede holdeanker



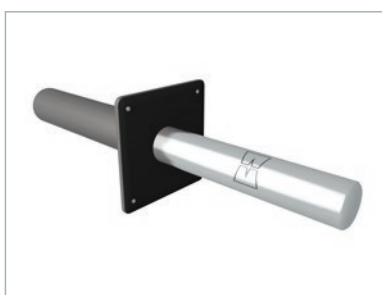
Tryk-/trækankre



Vindanker



Dybler

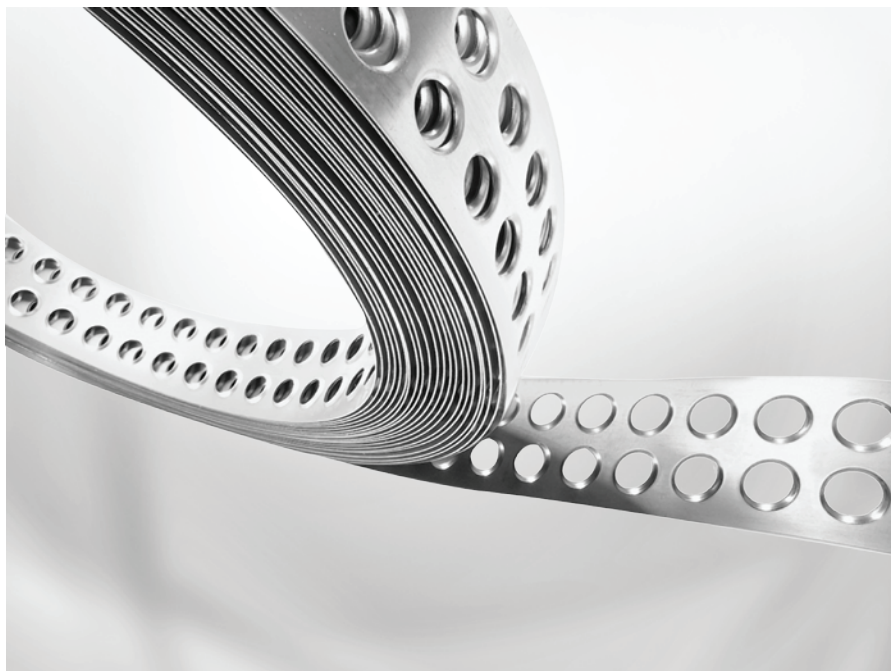


Galgeankre



... samt individuelle specialløsninger

BESTIL NU! Tlf.: +49 5225 87 99-0 | E-mail info@modersohn.de



Generel bygningstilsynstilladelse Z-17.1-603

MOSO® hulbånd



MOSO® hulbånd – armering fra rulle

MOSO® hulbåndet er udviklet, så det er muligt at lave fritbærende overliggere over dør- og vinduesåbninger.

En anden foretrukken anvendelse er konstruktionsmæssig, permanent sikring mod grimme, synlige revner, hjælp til at holde garantikravene så små som muligt og sidst, men ikke mindst, at lette murerens daglige arbejde.

Anvendelse

- Godkendt, fritbærende armering af overliggere
- Fastgørelse af vægovergang fra murværk til murværk
- Sikring mod revner ved vindues- og døråbninger, vertikalt punktbelastede vægge og forbundne bygningsdele med forskellige højder



▲ MOSO® hulbånd på rulle

Enkel håndtering



▲ Nem transport på byggepladsen



▲ Du trækker bare båndet ud af kassen...



▲ ... klipper det af med en pladesaks...

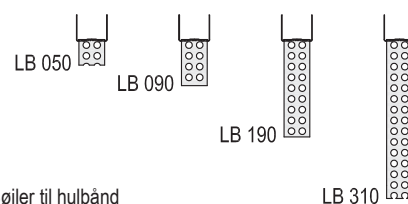


▲ ... og trykker det ned i mørtlen. Og det var det!

	Overliggerarmering iht. Z-17.1-603	Konstruktionsmæssig sikring mod revner			
Længde på hulbånd	E 420 (rustfrit højstyrkestål)	E 235 (rustfrit stål)	Stål (galvaniseret)	Rustfrit stål til mørtel	Stål til mørtel (galvaniseret)
	Vare-nr.	Vare-nr.	Vare-nr.	Vare-nr.	Vare-nr.
25 m (kasse)	600500	600300	600100	600200	600250
50 m (kasse)	600510	600310	600110	600210	600260
100 m (kasse)		600320			

Bøjler til hulbånd	Antal pr. pakke	Vare-nr.
050 (løberskifte)*	100 stk.	600660
090 (rulleskifte)	100 stk.	600600
190 (standerskifte)	100 stk.	600610
310 (1½ standerskifte)*	50 stk.	600650

* ikke del af godkendelsen



Bøjler til hulbånd

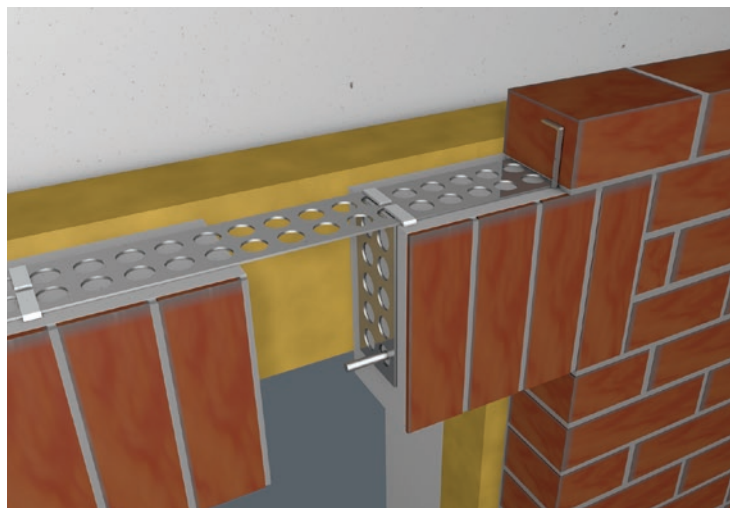
LB 310

Fastgørelsestilbehør (anvendelse – se montagevejledningen)	Antal pr. pakke	Vare-nr.
Forankringsbøjle til videreførsel af kraften til trykzonen	100 stk.	600620
Rundstang 4 x 250 mm til stiftfastgørelse af rulle- eller standerskiftet	100 stk.	600630

MOSO® hulbånd som godkendt fritbærende overliggerarmering

MOSO® hulbånd stabiliserer vindues- og døroverliggerer som bærende komponent.

Bygningstilsynsgodkendelse Z-17.1-603 regulerer brugen i rulle- og standerskifter. Løberskifter og 1½ standerskifter kan armeres på samme måde.



▲ MOSO® hulbånd som godkendt fritbærende overliggerarmering

Håndtering med MOSO® hulbåndet



▲ Hulbåndsbøjlen...



▲ ... sættes på murstenen under opmuringen...

- Rul MOSO® hulbåndet af rullen, og klip af med en pladesaks
Afklipningslængde = overlæggers indvendige bredde + 2 x 36 cm
- Mur rulle- eller standerskiftet med skrabefuger, og påsæt samtidig hulbåndsbøjlerne med ≤ 25 cm afstand
- Påfør et tykt lag mørtel til løberskiftet
- Læg MOSO® hulbåndet på, og tryk det ned i mørtlen
- Buk MOSO® hulbåndsbøjlernes plade-ender ind over MOSO® hulbåndet
- Mur løberskiftet, og sæt ved overligger $l_w \geq 1,51$ m skiftevis MOSO® forankringsbøjlerne ind i stødfugerne med hulbåndsdelen under hulbåndet i en afstand på ≤ 25 cm
- Overliggøren skal understøttes, indtil mørtlen er hærdet



▲ ... og når standerskiftet er færdigt, lægges MOSO® hulbåndet på mellem bøjlerne. Derefter bukes hulbåndsbøjlerne blot ned. Og det var det.

Udbudstekst

... m overliggerstøtte med MOSO® hulbånd **type 50 E 420** til fri spændvidde ... m, facadestensformat ..., overliggerhøjde ... cm, inklusive afbinding leveres og monteres fagligt korrekt

Materialebehov pr. overligger ①

Åbningens bredde l_w [m]	1,01	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51
Hulbåndets afklipningslængde [m]	1,73	1,98	2,23	2,48	2,73	2,98	3,23
Antal hulbåndsbøjler (LB...)	4	5	6	7	8	9	10
Antal forankringsbøjler (RVB)			6	7	8	9	10

① Husk at medtage faststiftning til rulle- og standerskifter på byggepladsen i din planlægning

Bemærk: Minimal overmuringshøjde over MOSO® hulbåndet er 5 skifter NF (≥ 42 cm).



MOSO® hulbånd



MOSO® hulbånd som overliggerarmering i store åbninger

Overliggerudførelse $l_w > 2,51 \text{ m} \leq 5,01 \text{ m}$

Ved at kombinere

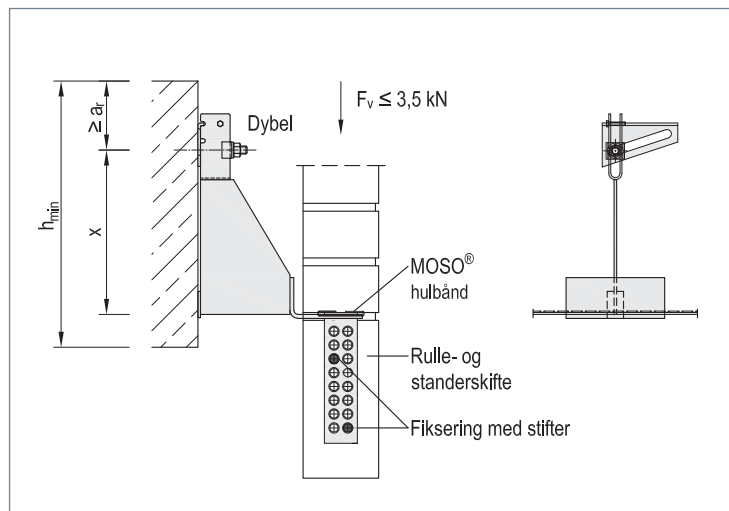
- det bygningstilsynsgodkendte MOSO® hulbånd type 50 E 420 og
 - MOSO® konsolanker type EK-W
- er det også muligt at arbejde med overliggere over 2,51 m.

Produktinformation

Den første armering direkte fra en rulle.
Kan bruges universelt. Fremstillet af rustfrit stål.

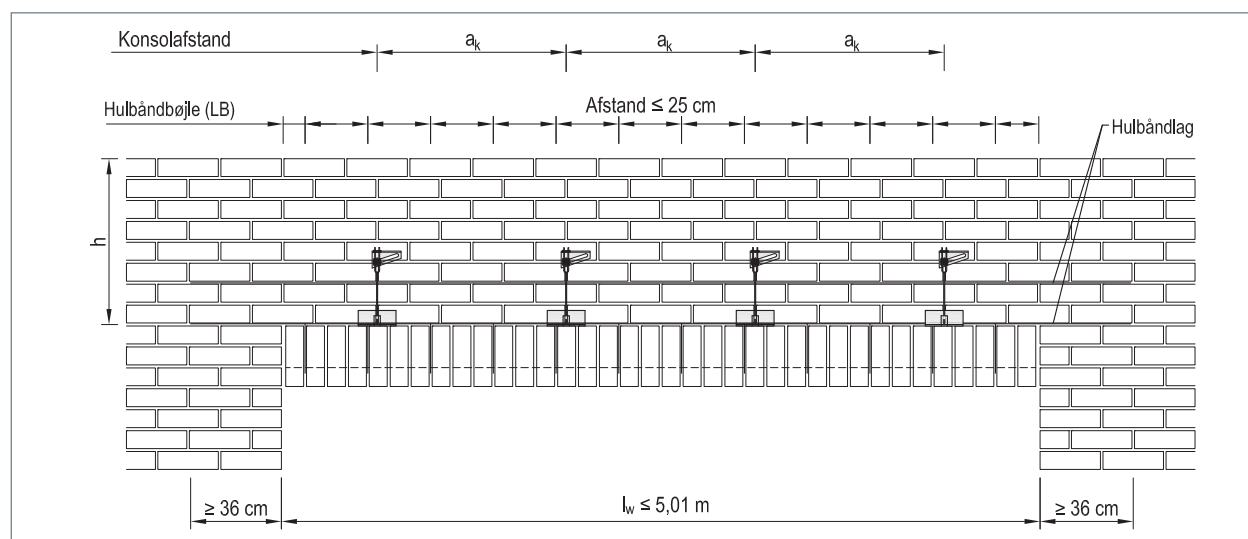
Anvendelse

- Ved at indbygge murkonsoller kan MOSO® hulbåndet anvendes til frie spændvidder $> 2,51 \text{ m}$
- Murkonsollerne forankres til betonen på den bærende væg med fastgørelsesmidler, der er godkendt af bygningstilsynet
- Der er mulighed for andre konsolvarianter. Vores tekniske eksperter rådgiver dig gerne.
- Murkonsollernes ankerafstande skal vælges ud fra den planlagte opmuringshøjde
- Et MOSO® hulbåndslag nummer to indbygges i den anden liggefuge over det første lag.



▲ Murkonsol EK-W med MOSO® hulbånd i snit og set forfra

- Hulbåndsbøjler, der indbygges med en afstand på $\leq 25 \text{ cm}$, sørger for en sikker låsning til det nedre rulle- eller standerskifte
- Du finder flere informationer i indbygningsvejledningen.
- Vi leverer gerne rundstænger i $4 \times 250 \text{ mm}$ til den nødvendige faststiftning til standerskiftet.



▲ Hulbåndslagernes og murkonsollernes placering i murværket

Materialebehov pr. overligger ①

Åbningsbredde l_w [m]	2,76	3,01	3,26	3,51	3,76	4,01	4,26	4,51	4,76	5,01
Opmuringshøjde h [m]	0,42 - 1,60									
Symmetrisk konsolafstand a_k [m]	$\leq 0,75$									
Antal konsolankre EK-W-3,5	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6
Hulbåndets afklipningslængde [m] (2x)	3,48	3,73	3,98	4,23	4,48	4,73	4,98	5,23	5,48	5,73
Antal hulbåndsbøjler (LB...)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

① Husk at medtage faststiftning til rulle- og standerskifter på byggepladsen i din planlægning

Bemærk: Minimal overmuringshøjde over MOSO® hulbåndet er 5 skifter NF ($\geq 42 \text{ cm}$).

MOSO® hulbånd som konstruktionsmæssig murværksarmering



Med MOSO® hulbånd type 50 E 235 rustfrit stål eller type 50 normalt stål galvaniseret.

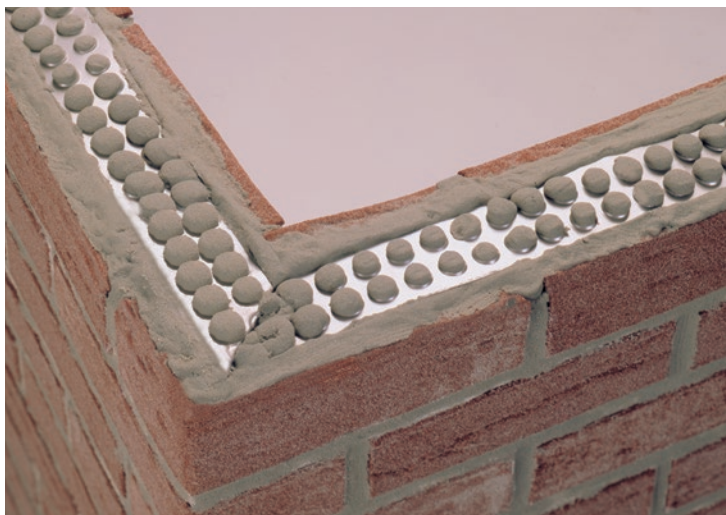
Anvendelse

Revner i murværket kan især på bestemte steder i murværket ikke udelukkes. Selv om de generelt ikke påvirker stabiliteten, er de alligevel ofte en optisk og funktionel mangel.

Ved at lægge det 5 cm brede MOSO® hulbånd ind i murværket kan du forebygge revnedannelse. Brugen af konstruktionsmæssig armering til sikring mod revner er ikke omfattet af regler fra byggetilsynet eller DIN-standardisering.

På denne side finder du nogle eksempler med anvisninger om brug af hulbåndet.

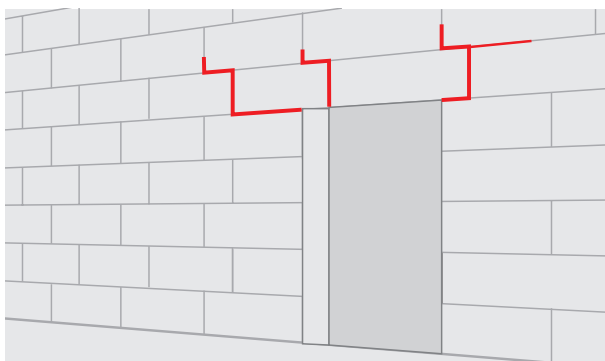
Brug MOSO® hulbånd type 50 E 235 **rustfrit stål** til ydermure og skalmure samt andre korrosionstruede områder.



▲ MOSO® hulbånd i en mørtelfuge som konstruktionsmæssig armering under opmuringen

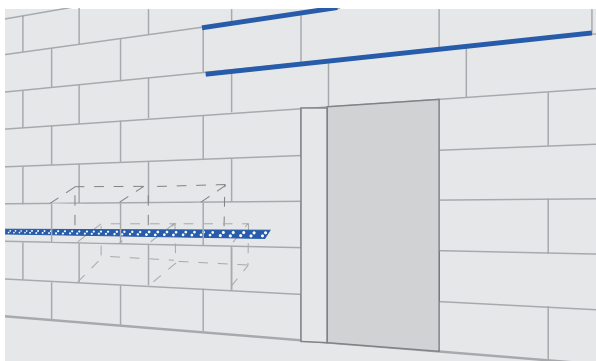
Tvangsbelastede dele i murværk

Eksempel på revnedannelse

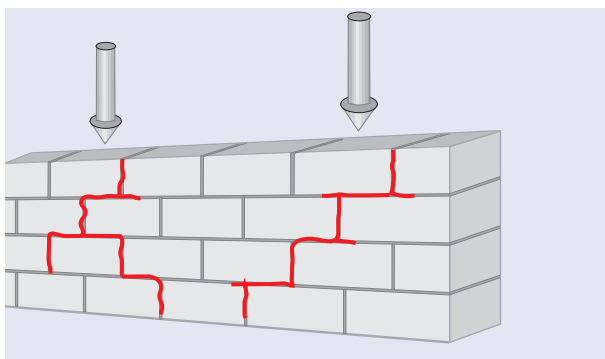


▲ Hjørneområder i åbninger, hvor der opstår revner pga. kær- og/eller svindspænding

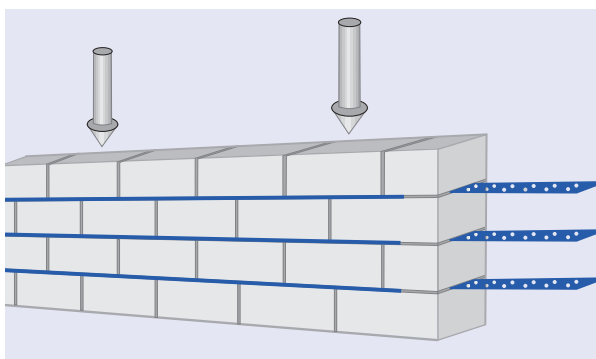
Anbefalet placering af armeringen



▲ Ved at bruge MOSO® hulbånd minimeres svindrevner



▲ Punktbelastninger (fx fra ståldragere) skaber spændingsspidser

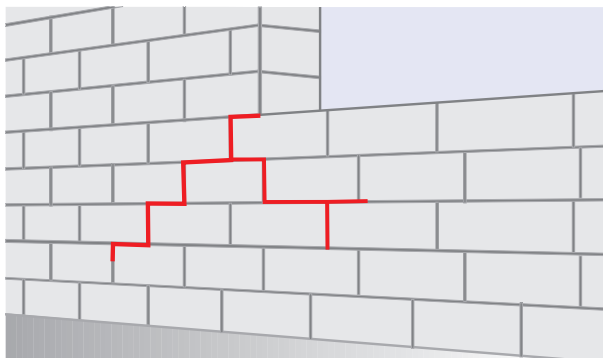


▲ Spændingsspidser minimeres vha. MOSO® hulbånd



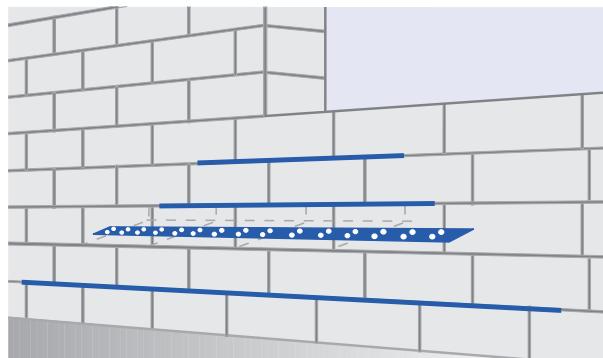
Tvangsbelastede dele i murværk

Eksempel på revnedannelse

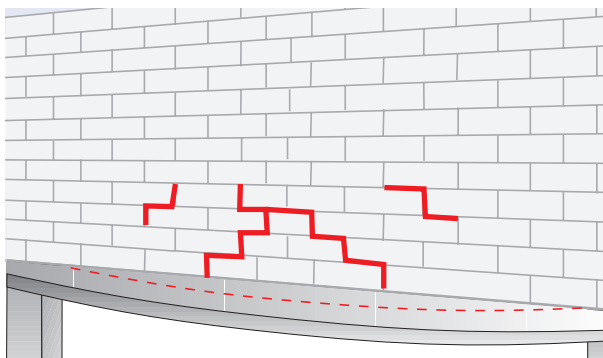


▲ Ændringer i bygningsdelenes mål skaber kær- og svindspændinger

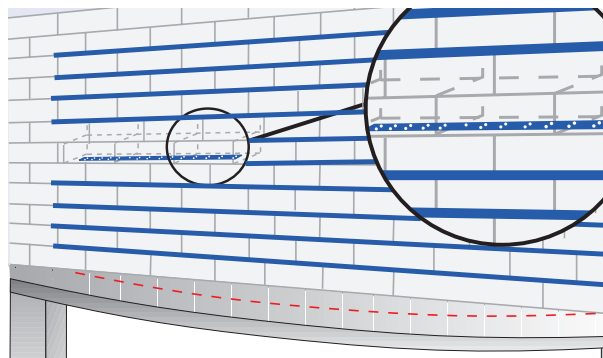
Anbefalet placering af armeringen



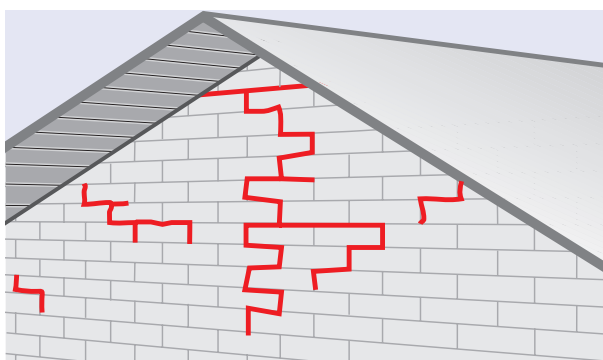
▲ Revner pga. kærspænding minimeres vha. MOSO® hulbånd



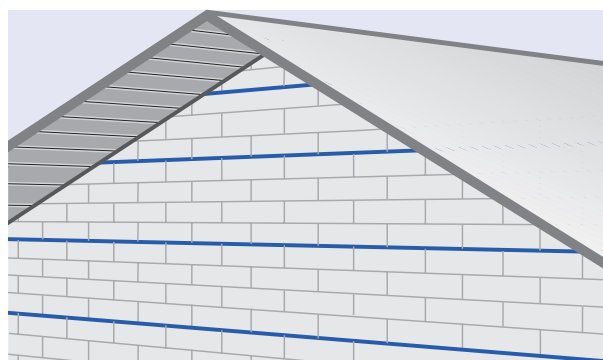
▲ Skillevægge fremkalder nedbøjning af dæk



▲ Trækspændinger som følge af et nedhængende dæk minimeres vha. MOSO® hulbåndet



▲ Temperaturforskelle i gavlmure, udfyldningsmurværk og skalmure frembringer forskellige spændinger



▲ Trækspændinger pga. temperaturforskelle minimeres vha. MOSO® hulbånd



EK-D



EK-M



EK-U



EK-G



EK-W



EK-S



EK-L

MOSO® murkonsol med enkeltbeslag



Justerbar trykskrue

EK-D

MOSO® murkonsollen med enkeltbeslag EK-D med justerbar trykskrue til enkel montering. Den slanke konstruktion reducerer varmetransmissionen. Med trykskruen er det nemt at udligne ujævnheder i betonen.

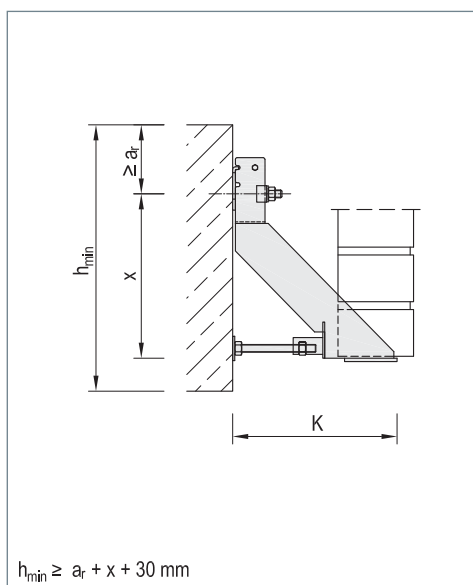
Med generel godkendelse
fra bygningstilsynet
Z-21.8-1892



▲ Murstøtte vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-D

Produktinformation

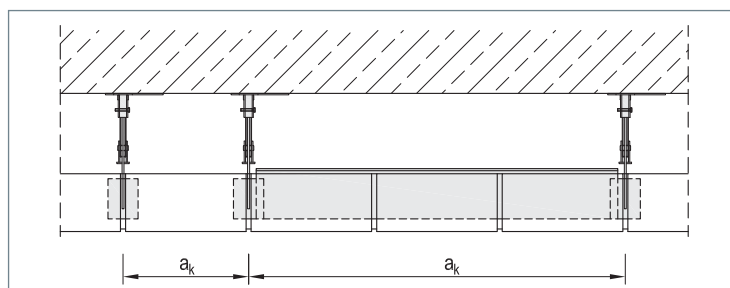
- Belastningsklasse: 3,5 kN - 25,0 kN
- Vægafstande: 20 mm - 370 mm
(> på forespørgsel)
- Højdejustering: ± 25 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Bæreankerhoved iht. DIBt-godkendelse Z-21.8-1892
Typeprøvning eller statisk beregning



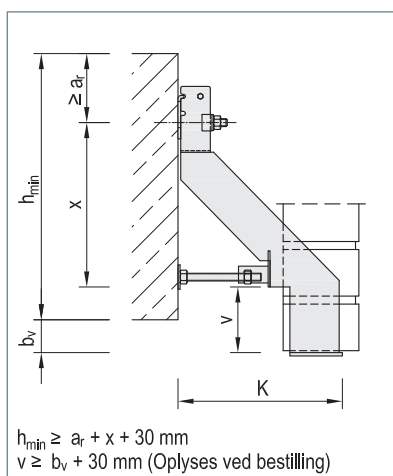
▲ MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-D

Anvendelse

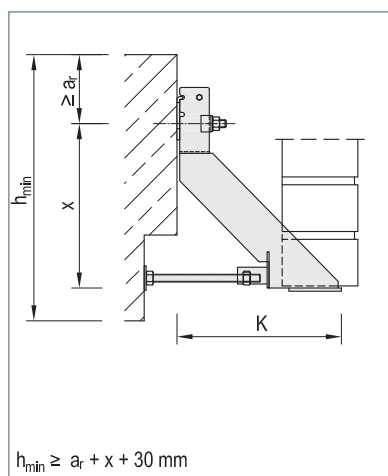
- Særligt velegnet til skjult støtte af store murflader
- Variable konsolafstande alt efter belastning og murstensformat (a_k)
- Monter murkonsollerne med afstand a_k , og læg om nødvendigt afstandsvinkler WA-Z løst på
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



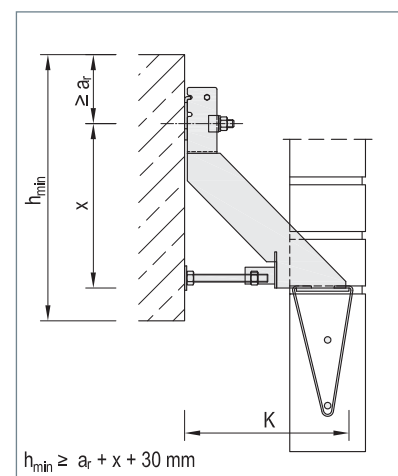
▲ Med afstandsvinklen WA-Z er det muligt at indstille forskellige konsolafstande



▲ EK-DV



▲ EK-DS til betonforsætninger



▲ EK-D med trådbøjle type 2





EK-D / EK-DV

Type / udførelse	Belastningsklasse	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN	
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
EK-D EK-DV	20 - 50	130	150	130	200	130	250
	40 - 70	150	150	150	200	150	250
	60 - 90	170	150	170	200	170	250
	80 - 110	190	150	190	200	190	250
	100 - 130	210	150	210	200	210	250
	120 - 150	230	175	230	250	230	300
	140 - 170	250	175	250	250	250	300
	160 - 190	270	175	270	250	270	300
	180 - 210	290	175	290	250	290	300
	200 - 230	310	175	310	300	310	350
	220 - 250	330	175	330	300	330	350
	240 - 270	350	200	350	300	350	400
	Større murafstande på forespørgsel						
	Understøttende plade [mm]	B / L / S	80 / 60 / 3	80 / 60 / 4		80 / 60 / 5	
	Fastgørelsesstørrelse		M10 / M12	M10 / M12		M12 / M16	
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 12/60 A4 Kantafstand $a_r \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 med RSB 12 Kantafstand $a_r \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 med RSB 16 Kantafstand $a_r \geq 140$ mm	
	Ankerskinne	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x80 Kantafstand $a_r \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 med MHK 50/30 M12x80 Kantafstand $a_r \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 med MHK 50/30 M16x100 Kantafstand $a_r \geq 200$ mm	

① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Eksempel på bestilling: EK - D - 190 - 7,0



Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Konsolafstand a_k [cm]	Belastningsklasse [kN]	Afstandsvinkel
1,5	3,11	100,0	3,5	WA-Z-95/50/3-980
2,0	4,14	75,0	3,5	WA-Z-95/30/3-730
3,0	6,21	50,0	3,5	WA-Z-95/20/1,5-480
4,5	9,32	75,0	7,0	WA-Z-95/30/3-730
6,0	12,42	50,0	7,0	WA-Z-95/20/1,5-480
9,0	18,63	50,0	10,5	WA-Z-95/20/1,5-480
12,0	24,84	37,5	10,5	WA-Z-95/20/1,5-355

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med $\gamma' = 18$ kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-D-210¹⁾-7,0²⁾ med bygningstilsynsgodkendt bæreankerhoved inklusive fastgørelse til beton³⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-D med bygningstilsynsgodkendt bæreankerhoved til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton³⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Fastgørelse i henhold til tabellen

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
18 - 19	Kantudformning med MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-W
42 - 43	Afstandsvinkel med MOSO® vinkelunderstøtning WA-Z
70 - 71	Overliggerudformning med MOSO® tilbehør DB
81 - 94	Tekniske detaljer

Henvisning:

Ved fastgørelse med MHK-skrue bør den dertil hørende konsolskinne beskrives separat i udbudsmaterialet.



MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-U er universalkonsollen til bærende konstruktioner til murstensfacader.

De forskellige varianter gør det muligt at bruge universalkonsollen til næsten alle formål i byggeriet.

Produktinformation

- Belastningsklasse: 3,5 kN - 25,0 kN
- Vægafstande: 20 mm - 370 mm (> på forespørgsel)
- Højdejustering: ± 25 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Bæreankerhoved iht. DIBt-godkendelse Z-21.8-1892
Typeprøvning eller statisk beregning

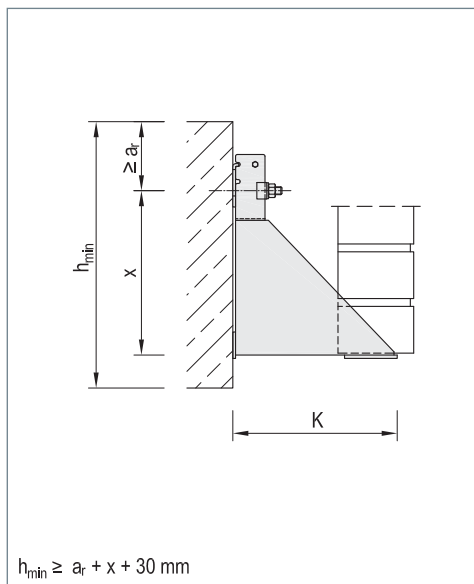
Med generel bygningstilsyns-godkendelse Z-21.8-1892



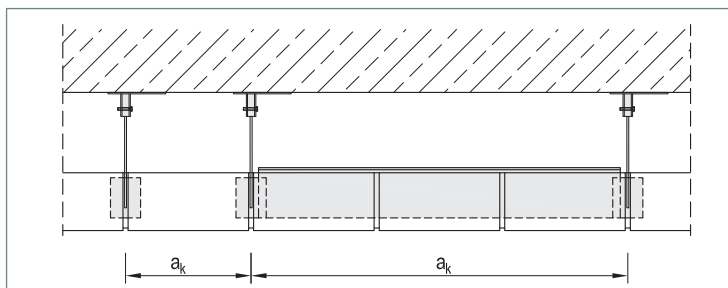
▲ Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-U

Anvendelse

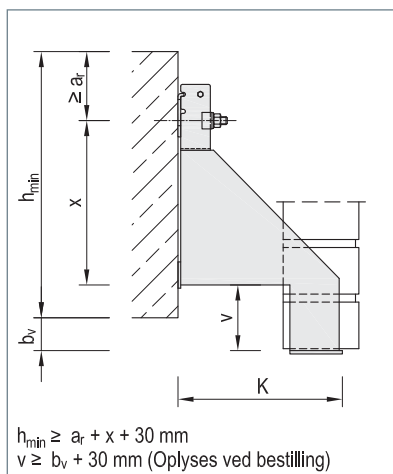
- Særligt velegnet til skjult støtte af store murflader
- Variable konsolafstande alt efter belastning og murstensformat (a_k)
- Monter murkonsollerne med afstand a_k og læg om nødvendigt afstandsvinkler WA-Z løst på
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



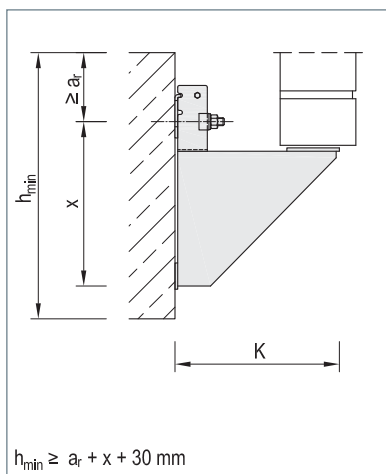
▲ MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-U



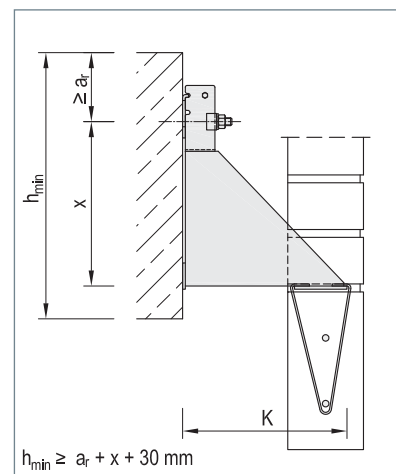
▲ Med afstandsvinklen WA-Z er det muligt at indstille forskellige konsolafstande



▲ EK-UV med forsætning



▲ EK-UH



▲ EK-U med trådbøjle type 2



EK-U / EK-UV / EK-UH

Type / udførelse	Belastningsklasse	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN	
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
EK- UV UH	20 - 50	130	150	130	200	130	250
	40 - 70	150	150	150	200	150	250
	60 - 90	170	150	170	200	170	250
	80 - 110	190	150	190	200	190	250
	100 - 130	210	150	210	200	210	250
	120 - 150	230	175	230	250	230	300
	140 - 170	250	175	250	250	250	300
	160 - 190	270	175	270	250	270	300
	180 - 210	290	175	290	250	290	300
	200 - 230	310	175	310	300	310	350
	220 - 250	330	175	330	300	330	350
	240 - 270	350	200	350	300	350	400
Større murafstande på forespørgsel							
Understøttende plade [mm]	B / L / S	80 / 60 / 3		80 / 60 / 4		80 / 60 / 5	
Fastgørelsesstørrelse		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16	
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 12/60 A4 Kantafstand $a_t \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 med RSB 12 Kantafstand $a_t \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 med RSB 16 Kantafstand $a_t \geq 140$ mm	
	Ankerskinne	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x80 Kantafstand $a_t \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 med MHK 50/30 M12x80 Kantafstand $a_t \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 med MHK 50/30 M16x100 Kantafstand $a_t \geq 200$ mm	

① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Eksempel på bestilling: EK - U - 190 - 7,0



Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Konsolafstand a_k [cm]	Belastningsklasse [kN]	Afstandsvinkel
1,5	3,11	100,0	3,5	WA-Z-95/50/3-980
2,0	4,14	75,0	3,5	WA-Z-95/30/3-730
3,0	6,21	50,0	3,5	WA-Z-95/20/1,5-480
4,5	9,32	75,0	7,0	WA-Z-95/30/3-730
6,0	12,42	50,0	7,0	WA-Z-95/20/1,5-480
9,0	18,63	50,0	10,5	WA-Z-95/20/1,5-480
12,0	24,84	37,5	10,5	WA-Z-95/20/1,5-355

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med $\gamma' = 18$ kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-U-210¹⁾-7,0²⁾ med bygningstilsynsgodkendt bæreankerhoved inklusive fastgørelse til beton³⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-U med bygningstilsynsgodkendt bæreankerhoved til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton³⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Fastgørelse i henhold til tabellen

Henvisning:

Ved fastgørelse med MHK-skrue bør den dertil hørende konsolskinne beskrives separat i udbudsmaterialet.

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
18 - 19	Kantudformning med MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-W
42 - 43	Afstandsvinkel med MOSO® vinkelunderstøtning WA-Z
70 - 71	Overliggerudformning med MOSO® tilbehør DB
81 - 94	Tekniske detaljer



MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-W med vinkelunderstøtning er det perfekte supplement til MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-U i dilatationsfuge- og kantområdet.

Med den frie understøtningsflade kan man uden problemer lægge en hel sten ovenpå.

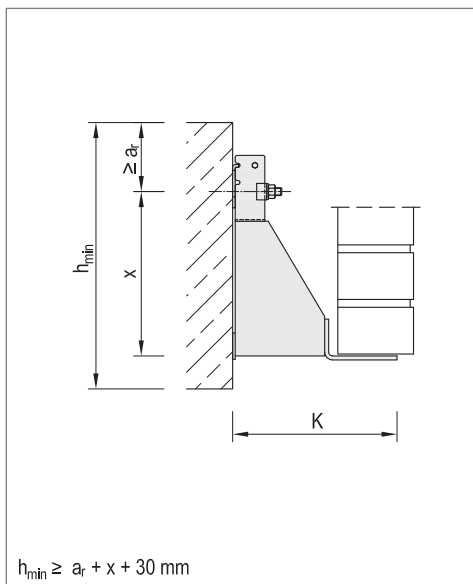
Produktinformation

- Belastningsklasse: 1,8 kN - 3,5 kN
- Vægafstande: 20 mm - 370 mm (> på forespørgsel)
- Højdejustering: ± 25 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Bærekraft iht. DIBt-godkendelse Z-21.8-1892
Typeprøvning eller statisk beregning

Med generel bygningstilsyns-godkendelse Z-21.8-1892



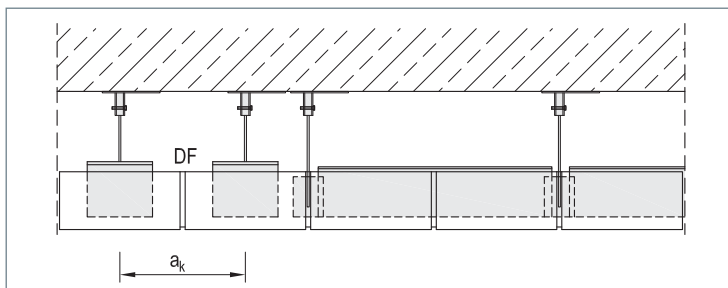
▲ MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-W som første konsol efter en dilatationsfuge



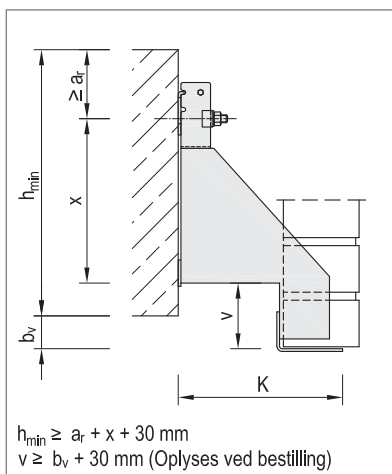
▲ MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-W

Anvendelse

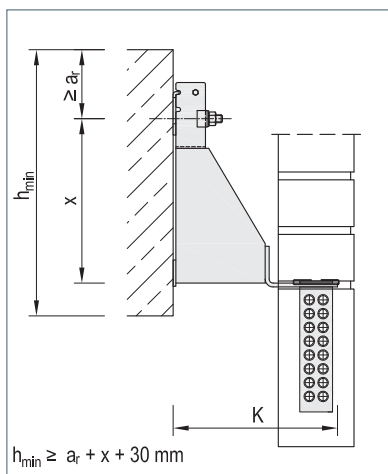
- Med murkonsol med enkeltbeslag EK-U som første og sidste konsol ved dilatationsfuger og kanter
- Som understøtningskonsol til overliggerstøtter med MOSO® hulbånd ved åbninger > 2,51 m
- Med påsvejet dorn til understøtning af betonelementer
- Bærende konstruktion til murværk i nærheden af piller samt bærende konstruktion til små murflader
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



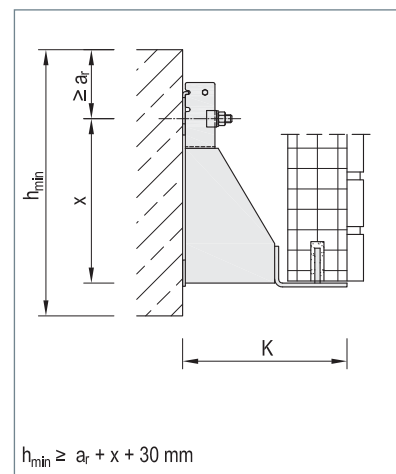
▲ Udførelse EK-W sammen med EK-U



▲ EK-WV med forsætning



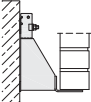
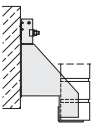
▲ EK-W med hulbånd



▲ EK-WS med dorn



EK-W / EK-WV

Type / udførelse	Belastningsklasse	1,8 kN		3,5 kN	
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
 W  WV	20 - 50	130	150	130	150
	40 - 70	150	150	150	150
	60 - 90	170	150	170	150
	80 - 110	190	150	190	150
	100 - 130	210	150	210	150
	120 - 150	230	175	230	175
	140 - 170	250	175	250	175
	160 - 190	270	175	270	175
	180 - 210	290	175	290	175
	200 - 230	310	175	310	175
	220 - 250	330	175	330	175
	240 - 270	350	200	350	200
	Større murafstande på forespørgsel				
Understøtningsvinkel [mm]	B / H / S...L	100 / 80 / 4...150		100 / 80 / 5...180	
Fastgørelsesstørrelse		M10 / M12		M10 / M12	
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 12/60 A4 Kantafstand $a_k \geq 80$ mm		FAZ II 12/60 A4 Kantafstand $a_k \geq 80$ mm	
	Ankerskinne	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x80 Kantafstand $a_k \geq 75$ mm		MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x80 Kantafstand $a_k \geq 75$ mm	

① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Eksempel på bestilling: EK - W - 210 - 1,8



Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Konsolafstand a_k [cm]	Belastningsklasse [kN]
1,50	3,11	25,0	1,8
2,00	4,14	25,0	1,8
3,00	6,21	25,0	1,8
4,50	9,32	25,0	3,5
6,00	12,42	25,0	3,5

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med $\gamma' = 18$ kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-W-210¹⁾-1,8²⁾ med bygningstilsynsgodkendt bæreankenhoved inklusive fastgørelse til beton³⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... stk. bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-W med bygningstilsynsgodkendt bæreankenhoved til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestenstykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton³⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Fastgørelse i henhold til tabellen

Henvisning:

Ved fastgørelse med MHK-skrue bør den dertil hørende konsolskinne beskrives separat i udbudsmaterialet.

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
10	Overliggerstøtte med MOSO® hulbånd
14 - 17	Bærende konstruktion med MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-U / EK-D
81 - 94	Tekniske detaljer



Med længere understøtningsflade

EK-L

MOSO® murkonsollen med enkeltbeslag EK-L er med den længere understøtningsflade et interessant alternativ til standardløsningen, fordi montagen er mere komfortabel pga. den flade understøtningsvinkel.

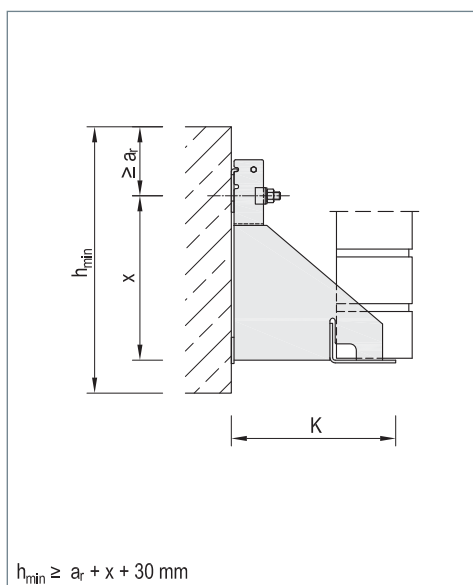
Med generel
bygningstilsyns-
godkendelse Z-21.8-1892



▲ Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-L

Produktinformation

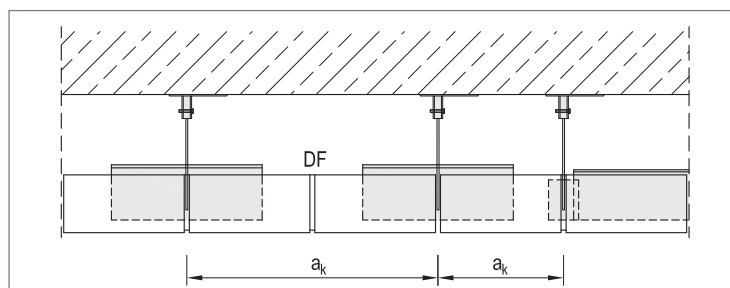
- Belastningsklasse: 3,5 kN - 25,0 kN
- Vægafstande: 20 mm - 370 mm
(> på forespørgsel)
- Højdejustering: ± 25 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Bæreankerhoved iht. DIBt-godkendelse Z-21.8-1892
Typeprøvning eller statisk beregning



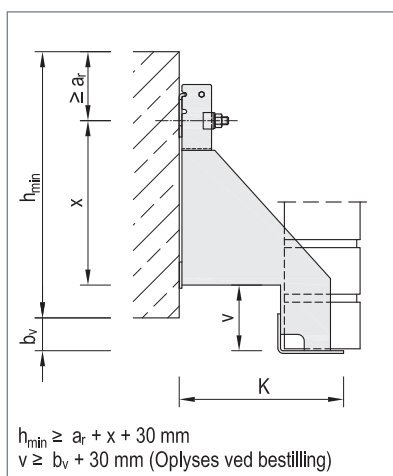
▲ MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-L

Anvendelse

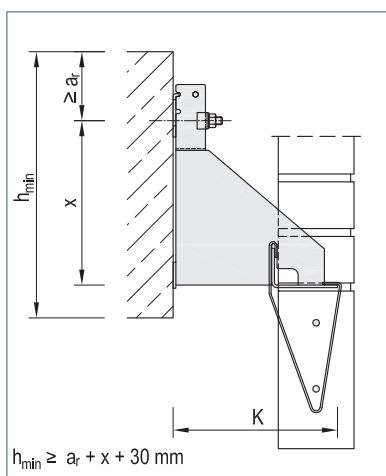
- Særligt velegnet til skjult støtte af store murflader
- Kan ved små murafstande også bruges i hjørne- og kantområder
- Fast konsolafstand a_k mellem 2 sten (≤ 50 cm)
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



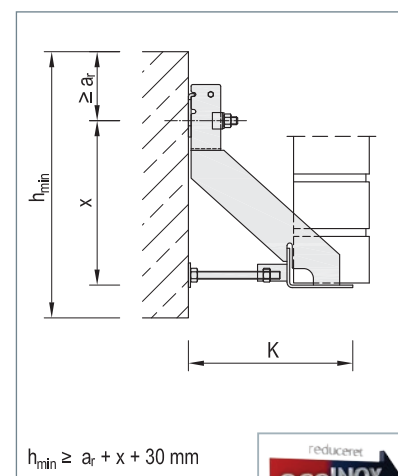
▲ Hver murkonsol bærer 2 sten



▲ EK-LV med forsætning



▲ EK-L med trådbøjle type 1

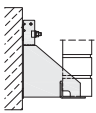
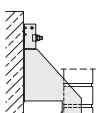


▲ EK-LD





EK-L / EK-LV

Type / udførelse	Belastningsklasse	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN	
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
 L  LV	20 - 50	130	150	130	200	130	250
	40 - 70	150	150	150	200	150	250
	60 - 90	170	150	170	200	170	250
	80 - 110	190	150	190	200	190	250
	100 - 130	210	150	210	200	210	250
	120 - 150	230	175	230	250	230	300
	140 - 170	250	175	250	250	250	300
	160 - 190	270	175	270	250	270	300
	180 - 210	290	175	290	250	290	300
	200 - 230	310	175	310	300	310	350
	220 - 250	330	175	330	300	330	350
	240 - 270	350	200	350	300	350	400
Større murafstande på forespørgsel							
Understøtningsvinkel [mm]	B / H / S...L	100 / 40 / 3...300		100 / 60 / 3...300		100 / 60 / 4...300	
Fastgørelsesstørrelse		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16	
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 12/60 A4 Kantafstand $a_t \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 med RSB 12 Kantafstand $a_t \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 med RSB 16 Kantafstand $a_t \geq 140$ mm	
	Ankerskinne	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x80 Kantafstand $a_t \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 med MHK 50/30 M12x80 Kantafstand $a_t \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 med MHK 50/30 M16x100 Kantafstand $a_t \geq 200$ mm	

① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Eksempel på bestilling: EK - L - 170 - 3,5



Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Konsolafstand a_k [cm]	Belastningsklasse [kN]
1,50	3,11	50,0	3,5
2,00	4,14	50,0	3,5
3,00	6,21	50,0	3,5
4,50	9,32	50,0	7,0
6,00	12,42	50,0	7,0
9,00	18,63	50,0	10,5

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med $\gamma' = 18$ kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-L-210¹⁾-3,5²⁾ med bygningstilsynsgodkendt bærekraftshoved inklusive fastgørelse til beton³⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-L med bygningstilsynsgodkendt bærekraftshoved til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton³⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Fastgørelse i henhold til tabellen

Henvisning:

Ved fastgørelse med MHK-skrue bør den dertil hørende konsolskinne beskrives separat i udbudsmaterialet.

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
70 - 71	Overliggerudformning med MOSO® tilbehør DB
81 - 94	Tekniske detaljer



Til efterfølgende forankring i bagmuren

EK-M

MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-M er en murkonsol, hvormed der opnås en sikker bærende konstruktion på eksisterende bygninger.

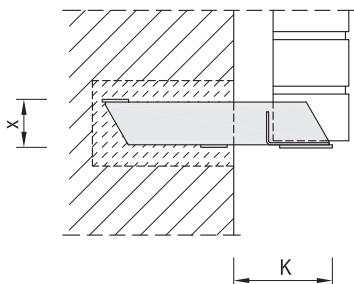
Med den individuelle dimensionering kan du også løse vanskelige problemer.

Produktinformation

- Belastningsklasse: 3,5 kN - 7,0 kN
- Vægafstande: 20 mm - 200 mm
(> på forespørgsel)
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



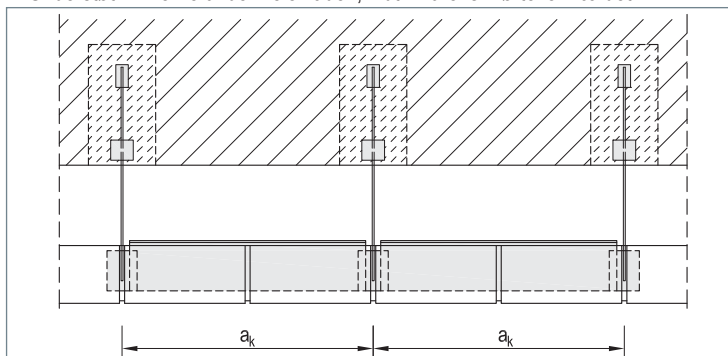
▲ Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-M



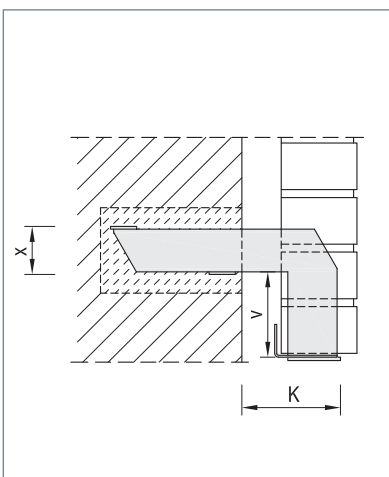
▲ MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-M

Anvendelse

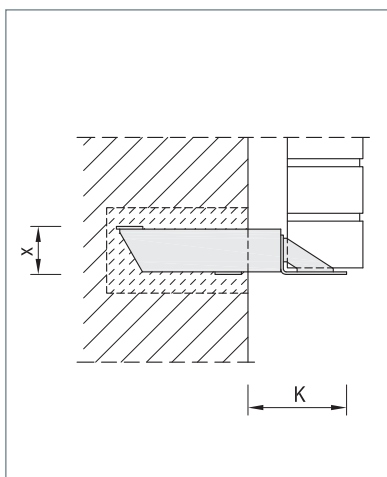
- Til skjult efterfølgende bærende konstruktion til store murflader
- Variable konsolafstande alt efter belastning og murstensformat (a_k)
- Kan ikke bruges i hjørne- eller kantområder
- Monter murkonsollerne med afstand a_k , og læg om nødvendigt afstandsvinkler WA-Z løst på
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



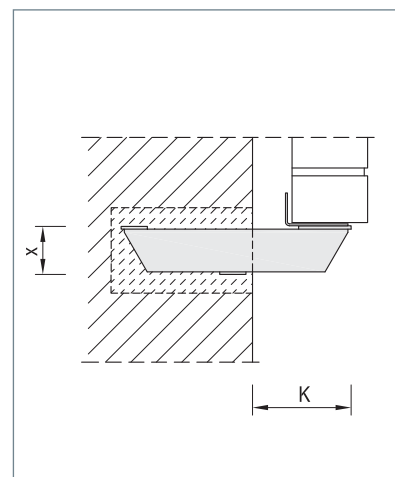
▲ EK-M med afstandsvinkel WA-Z til forskellige afstande



▲ EK-MV med forsætning



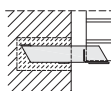
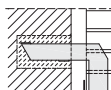
▲ EK-M med påsvæjset vinkel



▲ EK-MH med højt placeret understøtningsplade



EK-M / EK-MV

Type / udførelse	Belastningsklasse	3,5 kN		7,0 kN	
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
EK- M  MV	20 - 50	130	72	130	91
	40 - 70	150	72	150	91
	60 - 90	170	72	170	91
	80 - 110	190	80	190	101
	100 - 130	210	80	210	101
	120 - 150	230	87	230	106
	140 - 170	250	87	250	106
	160 - 190	270	87	270	106
	180 - 200	290	87	290	106
Større murafstande på forespørgsel					
Understøttende plade [mm]	B / L / S	80 / 60 / 3		80 / 60 / 4	
Kerneboring eller udsparring [mm] ②		≥ Ø140 x 200		≥ Ø250 x 220	
Fastgørelse i mørtel		Reparationsmørtel NM III		Reparationsmørtel NM III	
Fastgørelse i beton		≥ C12/15		≥ C12/15	

① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② Bagmurværkets tilladte trykspænding skal mindst være 0,12 kN/cm². De angivne værdier er vejledende værdier. De belastninger, som skal ledes ind i murværket, skal kunne optages af bagmurværket.

Eksempel på bestilling: EK - M - 230 - 3,5



Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Konsolafstand a _k [cm]	Belastningsklasse [kN]	Afstandsvinkel
1,50	3,11	100,0	3,5	WA-Z-95/50/3-980
2,00	4,14	75,0	3,5	WA-Z-95/30/3-730
3,00	6,21	100,0	7,0	WA-Z-95/50/3-980
4,50	9,32	75,0	7,0	WA-Z-95/30/3-730
6,00	12,42	50,0	7,0	WA-Z-95/20/1,5-480

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med γ = 18 kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-M-170¹⁾-3,5²⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-M til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
36 - 37	Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-M
42 - 43	Afstandsvinkel med MOSO® vinkelunderstøtning WA-Z
81 - 94	Tekniske detaljer

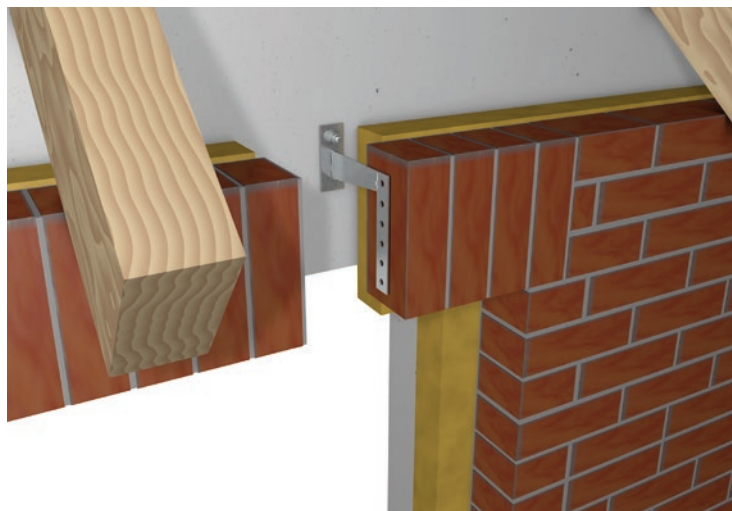


MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-G er den økonomiske løsning ved standeroverligger med lav overmuringshøjde.

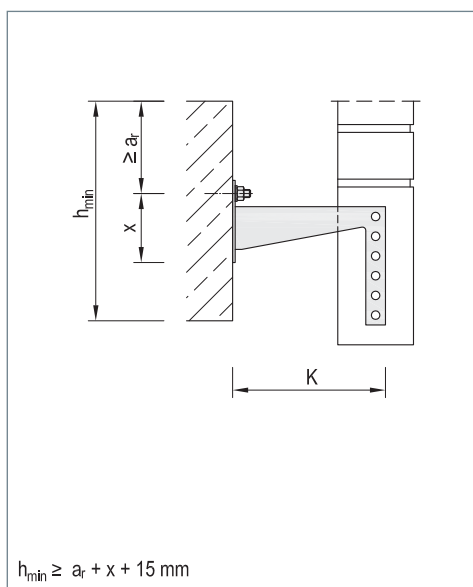
Med varianten EG-GE er det også muligt at oprette overligger over hjørner.

Produktinformation

- Belastningsklasse: 0,8 kN
- Vægafstande: 20 mm - 200 mm
(> på forespørgsel)
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



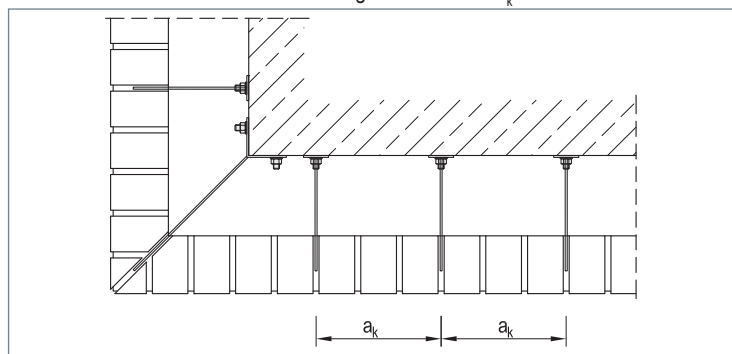
▲ Overliggerstøtte vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-G



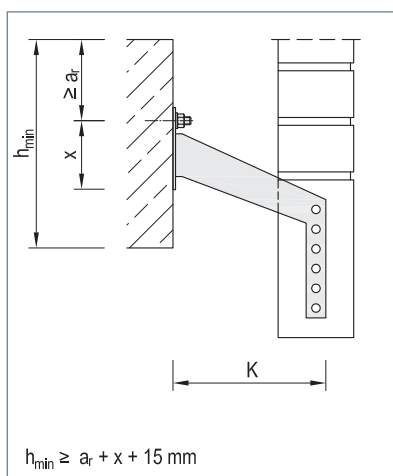
▲ MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-G

Anvendelse

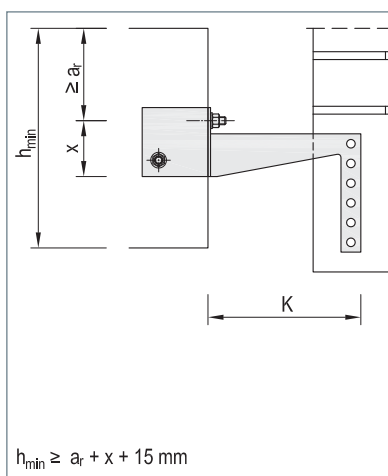
- Til skjult overliggerstøtte med lav overmuring
- Kan også bruges i hjørne- og kantområder
- Ved facadesten med dårlig mørtelvedhæftning bør disse mursten stiftes sammen
- Murkonsollerne med enkeltbeslag kan vælges uafhængigt af overliggerens længde
- Sæt murkonsollerne med enkeltbeslag i med afstand $a_k \leq 25 \text{ cm}$



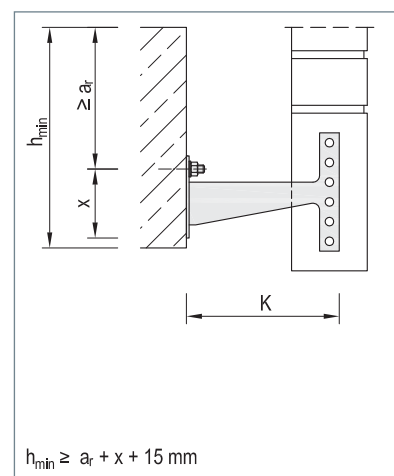
▲ Overliggerudførelse over hjørne med EK-G og EK-GE



▲ EK-GV med forsætning



▲ EK-GE i hjørneområde



▲ EG-GH med højt placeret kropplade



EK-G / EK-GV

Type / udførelse	Belastningsklasse		
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
	10 - 30	95	55
	30 - 50	115	55
	50 - 70	135	65
	70 - 90	155	75
	90 - 110	175	85
	110 - 130	195	95
	130 - 150	215	105
	150 - 170	235	125
	170 - 190	255	135
	190 - 200	275	145
Større murafstande på forespørgsel			
Længde af fastspænding [mm] ③		180	
Fastgørelsesstørrelse		M10	
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	SXS 10x60 F US A4 Kantafstand $a_r \geq 80$ mm	
	Ankerskinne	MBA-CE 28/15 med MHK 28/15 M10x30 Kantafstand $a_r \geq 50$ mm	

① Oplysningerne gælder for 115 mm tykke facadesten

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

③ Hulpladens længde

Eksempel på bestilling: EK - G - 175 - 0,8



Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Konsolafstand a_k [cm]	Belastningsklasse [kN]
1,50	3,11	25,0	0,8

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med $\gamma = 18$ kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-G-155¹⁾-0,8²⁾ inkl. fastgørelser leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag type EK-G til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestenstykkelser ... cm, inkl. fastgørelse leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
81 - 94	Tekniske detaljer



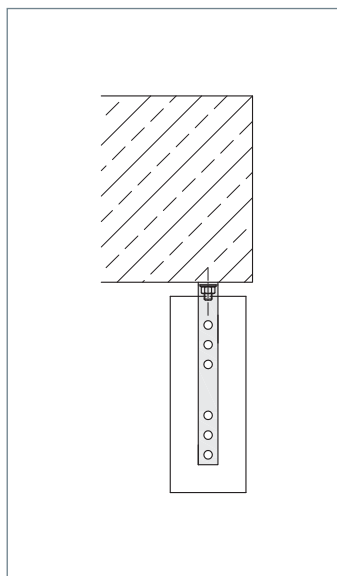
Specialkonsol

EK-S

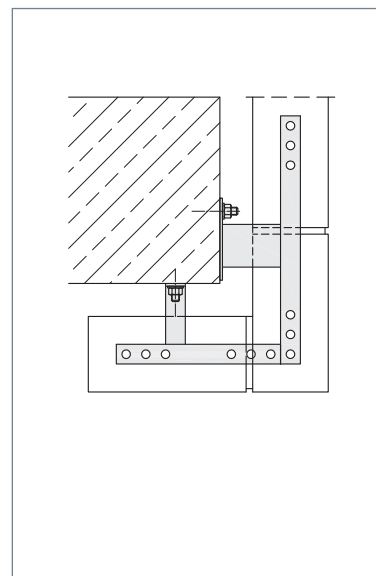
MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-S i specialudgave beregnes individuelt af vores ingeniører for også at sikre optimale løsninger under vanskelige forhold.

Produktinformation

- Belastningsklasse: Efter behov
- Murafrstande: Efter behov
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



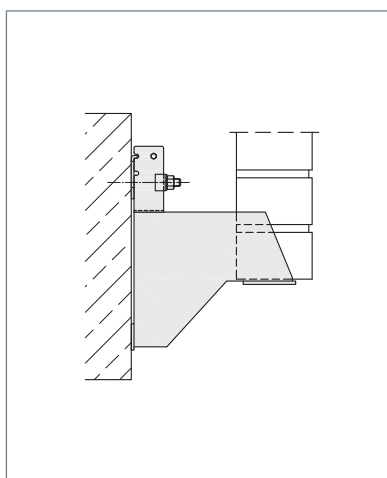
▲ Til nedhængende standerskifter



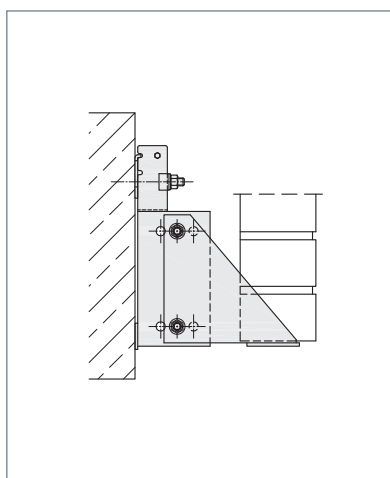
▲ Til L-formet overligger

Anvendelse

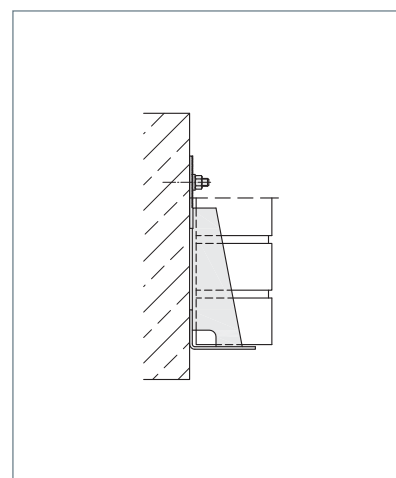
- Dimensionering af specialkonsoller med ankre ud fra de statiske og konstruktionsmæssige behov



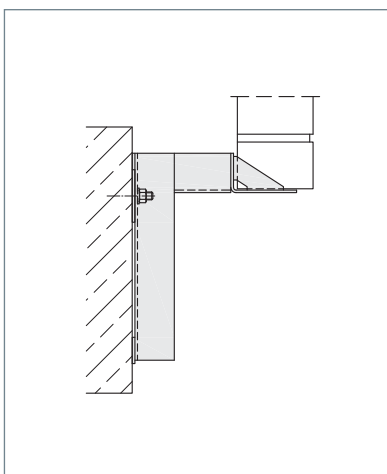
▲ Med højt placeret understøtningsplade



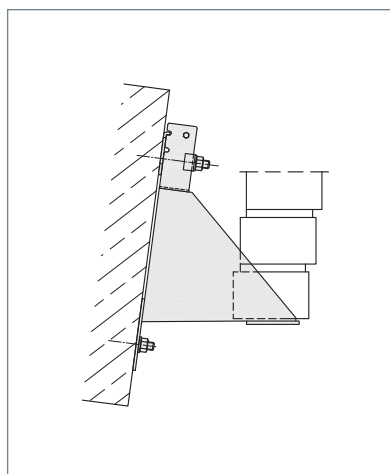
▲ Med horisontal justering



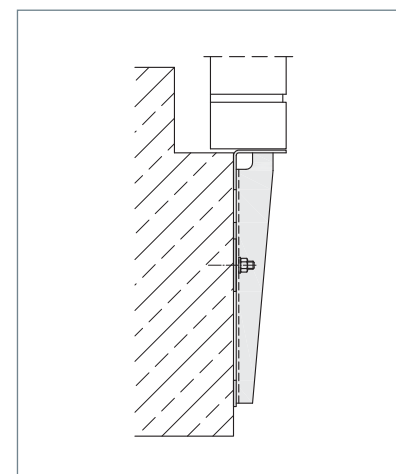
▲ Til små belastninger



▲ Med højt placeret vinkelstøtte



▲ I skrå udførelse



▲ Som fundamentudvidelse



WK-D



WK-M



WK-N



WK-Z



WK-K



WK-S



WK-O

MOSO® murkonsol med vinkelbeslag

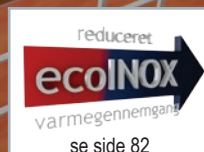


MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-D med justerbar trykskrue er den perfekte løsning til bærende konstruktioner med gennemløbende vinkelskinne. Med trykskruen er det nemt at udligne ujævnheder i betonen.

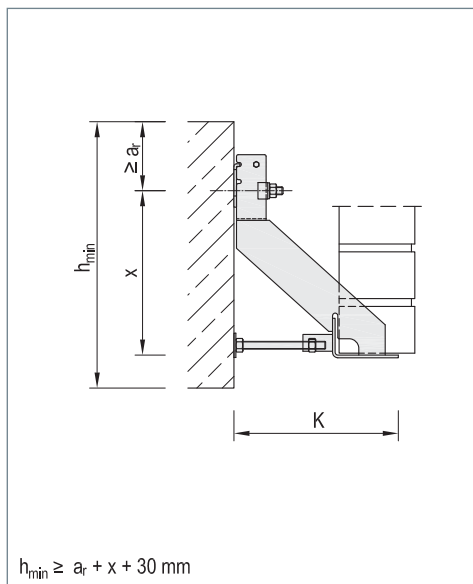
Produktinformation

- Belastningsklasse: 3,5 kN - 25,0 kN
- Murafstande: 20 mm - 370 mm (> på forespørgsel)
- Højdejustering: ± 25 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Bæreankerhoved iht. DIBt-godkendelse Z-21.8-1892
Typeprøvning eller statisk beregning

Med generel bygningstilsyns-godkendelse Z-21.8-1892



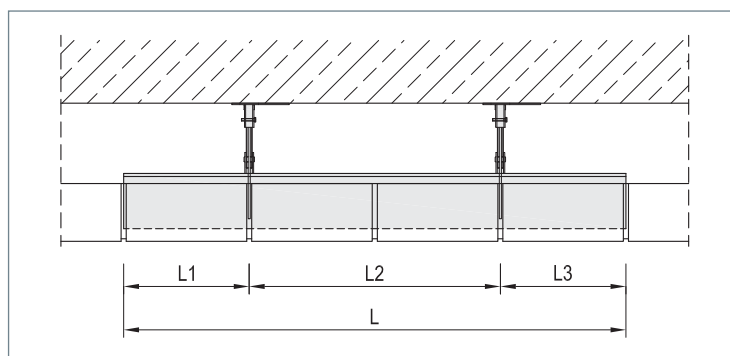
▲ Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-D



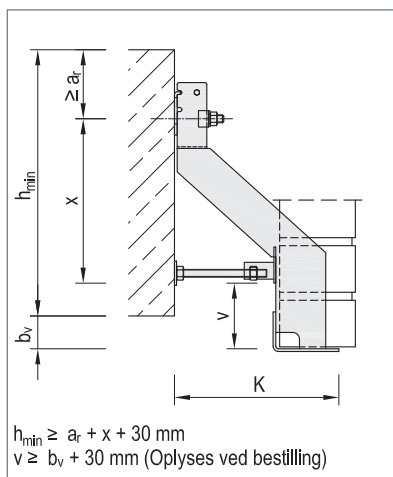
▲ MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-D

Anvendelse

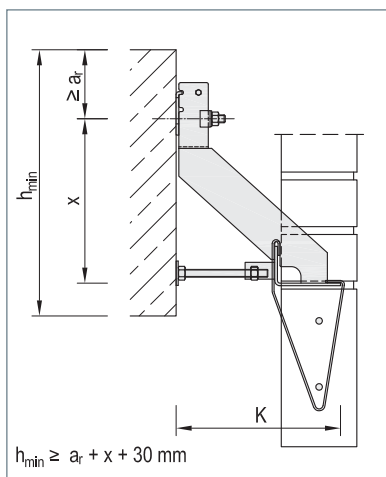
- Særligt velegnet til udligning af overgange i beton
- Kan også bruges i hjørne- og kantområder
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



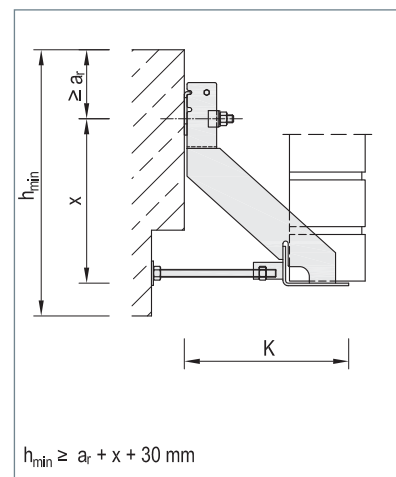
▲ Dimensionering af længden ud fra de lokale forhold



▲ WK-DV med forsætning



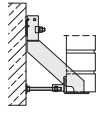
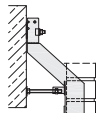
▲ WK-D med trådbøjle type 1



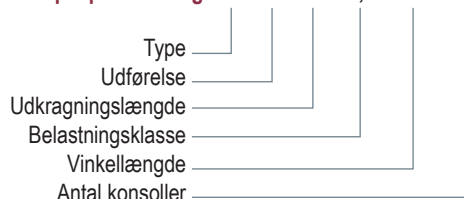
▲ WK-DS med lang trykskrue



WK-D / WK-DV

Type / Udførelse	Belastningsklasse	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN	
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
WK-  D  DV	20 - 50	130	150	130	200	130	250
	40 - 70	150	150	150	200	150	250
	60 - 90	170	150	170	200	170	250
	80 - 110	190	150	190	200	190	250
	100 - 130	210	150	210	200	210	250
	120 - 150	230	175	230	250	230	300
	140 - 170	250	175	250	250	250	300
	160 - 190	270	175	270	250	270	300
	180 - 210	290	175	290	250	290	300
	200 - 230	310	175	310	300	310	350
	220 - 250	330	175	330	300	330	350
	240 - 270	350	200	350	300	350	400
	Større murafstande på forespørgsel						
Vinkelbredde [mm]	B	100		100		100	
Vinkellængde [mm]	L	op til 4000		op til 4000		op til 4000	
Fastgørelsesstørrelse		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16	
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 12/60 A4 Kantafstand $a_r \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 med RSB 12 Kantafstand $a_r \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 med RSB 16 Kantafstand $a_r \geq 140$ mm	
	Ankerskinne	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x80 Kantafstand $a_r \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 med MHK 50/30 M12x80 Kantafstand $a_r \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 med MHK 50/30 M16x100 Kantafstand $a_r \geq 200$ mm	

Eksempel på bestilling: WK - D - 230 - 7,0 - 1000 - 2R



① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Vinkellængde / antal konsoller	Belastningsklasse [kN]	Opdeling L1 / L2 / L3
1,5	3,11	2000 mm / 2R	3,5	500 / 1000 / 500
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	250 / 1000 / 250
3,0	6,21	1750 mm / 2R	7,0	375 / 1000 / 375
4,5	9,32	1500 mm / 2R	7,0	375 / 750 / 375
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	250 / 500 / 250
9,0	18,63	1000 mm / 2R	10,5	250 / 500 / 250
12,0	24,84	750 mm / 2R	10,5	125 / 500 / 125

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med $\gamma' = 18$ kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-D-210¹⁾-7,0²⁾-1000³⁾-2R⁴⁾ med byggetilsynsgodkendt bæreankerhoved inkl. fastgørelse til beton⁵⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-D med bygningstilsynsgodkendt bæreankerhoved til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton⁵⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Elementlængde

⁴⁾ Antal konsoller

⁵⁾ Fastgørelse i henhold til tabellen

Henvisning:

Ved fastgørelse med MHK-skrue bør den dertil hørende konsolskinne beskrives separat i udbudsmaterialet.

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
38 - 39	Bærende konstruktioner ved hjørner med WK-Z
70 - 71	Overliggerudformning med DB / HB
74 - 75	Hjørne- og kantudformninger
76 - 77	Vederlag til nedhængende beklædning
81 - 94	Tekniske detaljer



MOSO® murkonsollen med vinkelbeslag WK-N er normalankeret til bærende konstruktioner med gennemgående vinkelskinne. Med denne konsol kan du lave komplette bærende konstruktioner, også i hjørneområder, med kun en konsoltype.

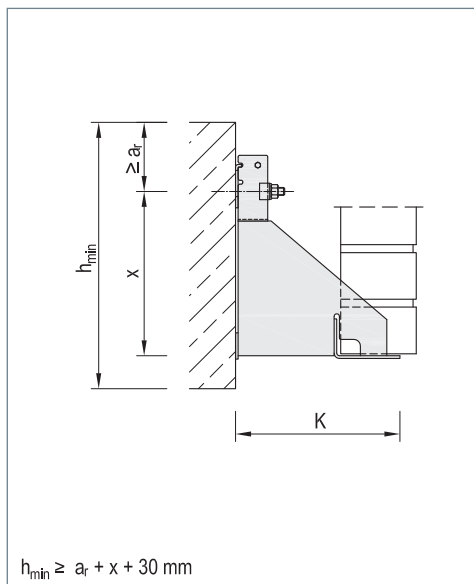
Produktinformation

- Belastningsklasse: 3,5 kN - 25,0 kN
- Murafrstande: 20 mm - 370 mm (> på forespørgsel)
- Højdejustering: ± 25 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Bæreankerhoved iht. DIBt-godkendelse Z-21.8-1892
Typeprøvning eller statisk beregning

Med generel bygningstilsyns-godkendelse Z-21.8-1892



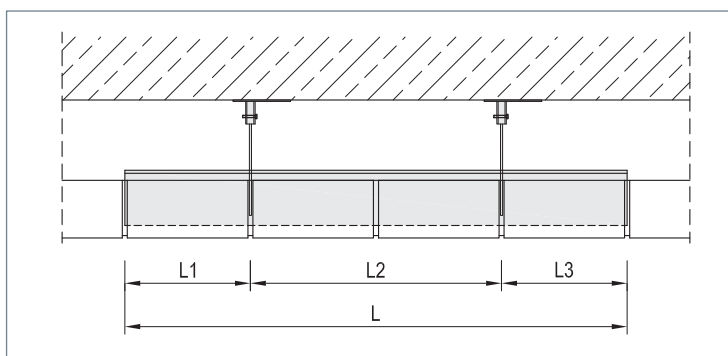
▲ Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-N



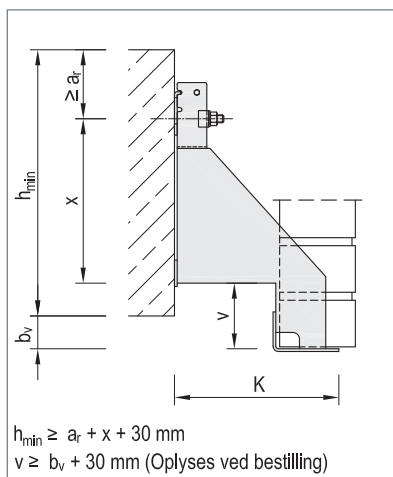
▲ MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-N

Anvendelse

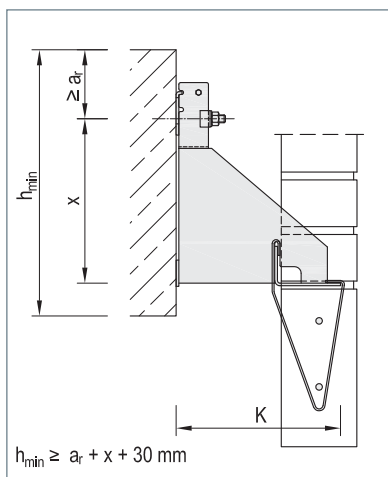
- Særligt velegnet hvor murkonsollen er synlig
- Kan også bruges i hjørne- og kantområder
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



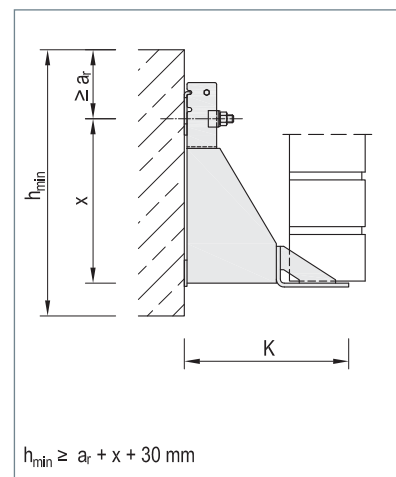
▲ Dimensionering af længden ud fra de lokale forhold



▲ WK-NV med forsætning



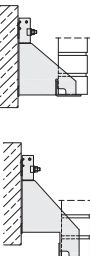
▲ WK-N med trådbøjle type 1



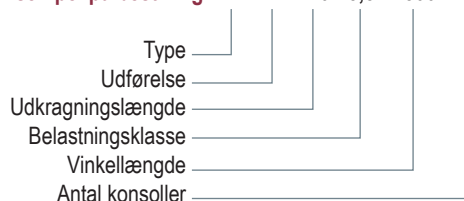
▲ WK-NS med indsvæjset knudeplade



WK-N / WK-NV

Type / udførelse		Belastningsklasse	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN	
		Murafstand ① [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
WK- 	N	20 - 50	130	150	130	200	130	250
		40 - 70	150	150	150	200	150	250
		60 - 90	170	150	170	200	170	250
		80 - 110	190	150	190	200	190	250
		100 - 130	210	150	210	200	210	250
	NV	120 - 150	230	175	230	250	230	300
		140 - 170	250	175	250	250	250	300
		160 - 190	270	175	270	250	270	300
		180 - 210	290	175	290	250	290	300
		200 - 230	310	175	310	300	310	350
		220 - 250	330	175	330	300	330	350
		240 - 270	350	200	350	300	350	400
		Større murafstande på forespørgsel						
	Vinkelbredde [mm]	B	100		100		100	
Vinkellængde [mm]	L	op til 4000		op til 4000		op til 4000		
Fastgørelsesstørrelse		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16		
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 12/60 A4 Kantafstand $a_t \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 med RSB 12 Kantafstand $a_t \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 med RSB 16 Kantafstand $a_t \geq 140$ mm		
	Ankerskinne	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x80 Kantafstand $a_t \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 med MHK 50/30 M12x80 Kantafstand $a_t \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 med MHK 50/30 M16x100 Kantafstand $a_t \geq 200$ mm		

Eksempel på bestilling: WK - N - 170 - 3,5 - 1500 - 2R



① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Vinkellængde / antal konsoller	Belastningsklasse [kN]	Opdeling L1 / L2 / L3
1,5	3,11	2000 mm / 2R	3,5	500 / 1000 / 500
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	250 / 1000 / 250
3,0	6,21	1750 mm / 2R	7,0	375 / 1000 / 375
4,5	9,32	1500 mm / 2R	7,0	375 / 750 / 375
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	250 / 500 / 250
9,0	18,63	1000 mm / 2R	10,5	250 / 500 / 250
12,0	24,84	750 mm / 2R	10,5	125 / 500 / 125

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med $\gamma = 18$ kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-N-210¹⁾-7,0²⁾-1000³⁾-2R⁴⁾ med byggetilsynsgodkendt bæreankerhoved inkl. fastgørelse til beton⁵⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-N med bygningstilsynsgodkendt bæreankerhoved til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton⁵⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Elementlængde

⁴⁾ Antal konsoller

⁵⁾ Fastgørelse i henhold til tabellen

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
38 - 39	Bærende konstruktioner ved hjørner med WK-Z
70 - 71	Overliggerudformning med DB / HB
74 - 75	Hjørne- og kantudformninger
76 - 77	Vederlag til nedhængende beklædning
81 - 94	Tekniske detaljer

Henvisning:

Ved fastgørelse med MHK-skrue bør den dertil hørende konsolskinne beskrives separat i udbudsmaterialet.



Til små betenhøjder

WK-K

MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-K sættes med kloen på betonen.

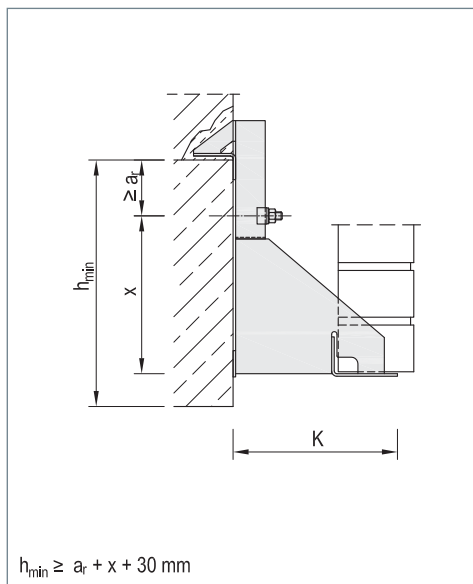
På denne måde aflastes fastgørelsen, således at kraftige belastninger kan forankres sikkert fra forsiden, selv ved lave betenhøjder.

Produktinformation

- Belastningsklasse: 3,5 kN - 7,0 kN
- Murafrstande: 20 mm - 200 mm (> på forespørgsel)
- Højdejustering: + 10 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



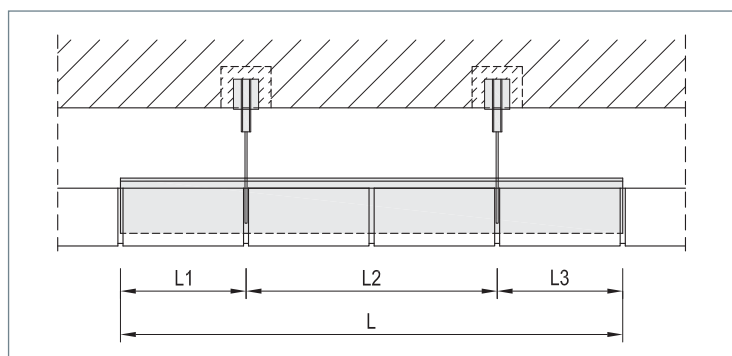
▲ Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-K



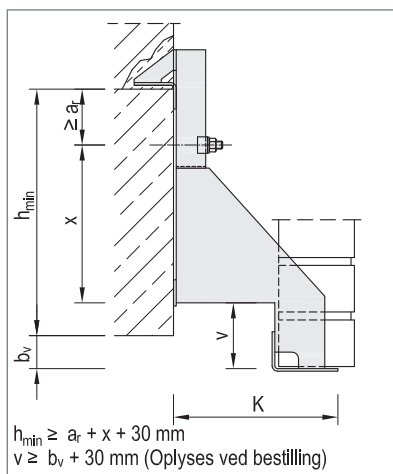
▲ MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-K

Anvendelse

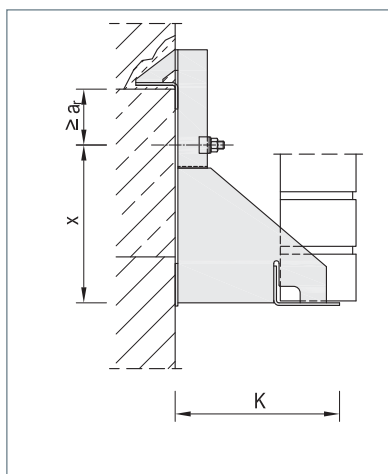
- Særligt velegnet til bærende konstruktioner på små betenhøjder
- Kan også bruges i hjørne- og kantområder
- Monter konsollen med beslag, og læg et fuldt lag mørtel mellem beton og klo
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



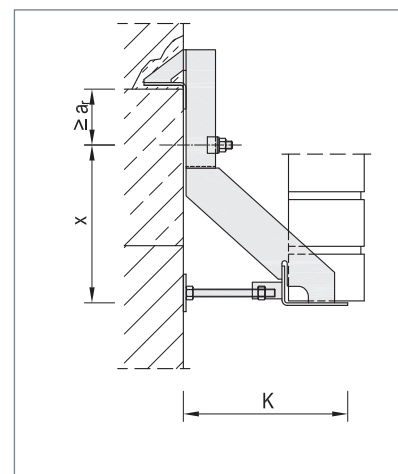
▲ Dimensionering af længden ud fra de lokale forhold



▲ WK-KV med forsætning



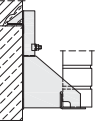
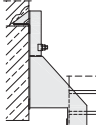
▲ WK-KS med stor DV-plade



▲ WK-KDS med stor DV-plade



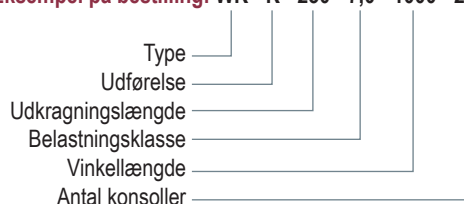
WK-K / WK-KV

Type / udførelse	Belastningsklasse	3,5 kN		5,0 kN		7,0 kN	
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
WK-  K  KV	20 - 50	130	140	130	150	130	180
	40 - 70	150	140	150	150	150	180
	60 - 90	170	140	170	150	170	180
	80 - 110	190	140	190	150	190	180
	100 - 130	210	140	210	150	210	180
	120 - 150	230	160	230	180	230	210
	140 - 170	250	160	250	180	250	210
	160 - 190	270	160	270	180	270	210
	180 - 200	290	160	290	180	290	210
	Større murafstande på forespørgsel						
Vinkelbredde [mm]	B	100		100		100	
Vinkellængde [mm]	L	op til 4000		op til 4000		op til 4000	
Fastgørelsesstørrelse		M12		M12		M12	
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 12/60 A4 Kantafstand $a_r \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 med RSB 12 Kantafstand $a_r \geq 100$ mm		RG M12x200 A4 med RSB 12 Kantafstand $a_r \geq 120$ mm	
	Ankerskinne	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x80 Kantafstand $a_r \geq 80$ mm		MBA-CE 50/31 med MHK 50/30 M12x80 Kantafstand $a_r \geq 100$ mm		MBA-CE 50/31 med MHK 50/30 M12x80 Kantafstand $a_r \geq 120$ mm	

① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Eksempel på bestilling: WK - K - 230 - 7,0 - 1000 - 2R



Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Vinkellængde / antal konsoller	Belastningsklasse [kN]	Opdeling L1 / L2 / L3
1,5	3,11	2000 mm / 2R	3,5	500 / 1000 / 500
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	250 / 1000 / 250
3,0	6,21	1500 mm / 2R	5,0	250 / 1000 / 250
4,5	9,32	1500 mm / 2R	7,0	250 / 1000 / 250
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	250 / 500 / 250
9,0	18,63	750 mm / 2R	7,0	125 / 500 / 125

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med $\gamma = 18$ kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-K-190¹⁾-5,0²⁾-1500³⁾-2R⁴⁾ inkl. fastgørelse til beton⁵⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-K til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton⁵⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Elementlængde

⁴⁾ Antal konsoller

⁵⁾ Fastgørelse i henhold til tabellen

Henvisning:

Ved fastgørelse med MHK-skruer bør den dertil hørende konsolskinne beskrives separat i udbudsmaterialet.

Krydshenvisning til yderligere informationer

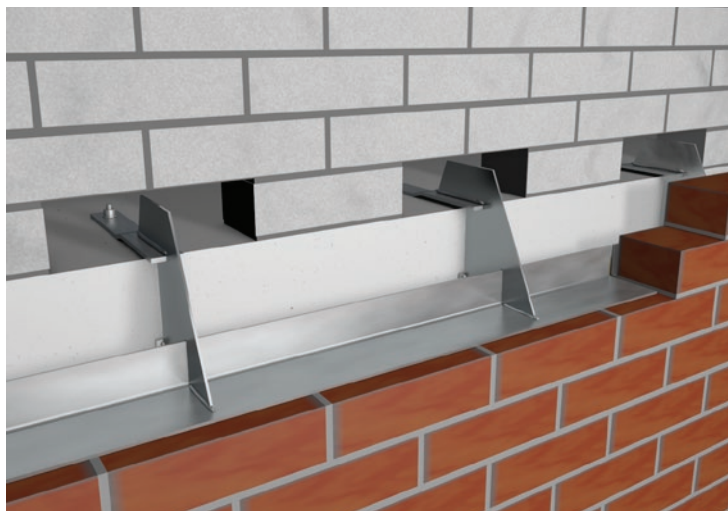
Sider	Emne
34 - 35	Bærende konstruktion ved meget lave betonhøjder WK-O
70 - 71	Overliggerudformning med DB / HB
74 - 75	Hjørne- og kantudformninger
76 - 77	Vederlag til nedhængende beklædning
81 - 94	Tekniske detaljer



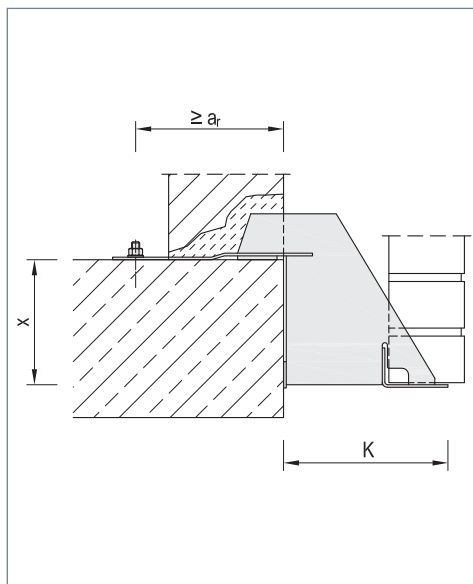
MOSO® murkonsollen med vinkelbeslag WK-O fastgøres fra oven på betondækket. På denne måde kan der laves forankringer med dybelmontage selv ved lave betonhøjder.

Produktinformation

- Belastningsklasse: 3,5 kN - 10,5 kN
- Murafstande: 20 mm - 270 mm
(> på forespørgsel)
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



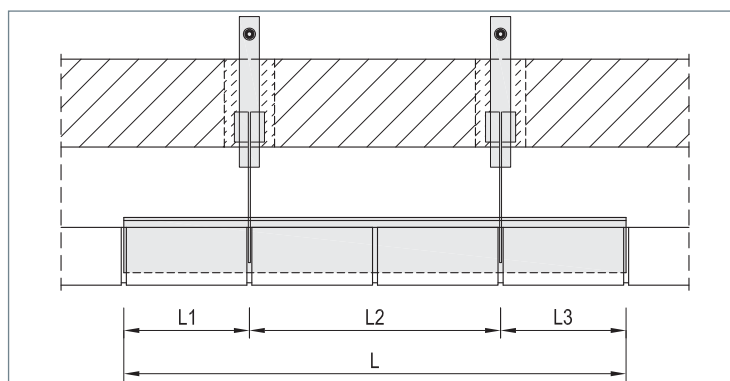
▲ Bærende konstruktion vha. murkonsol med vinkelbeslag WK-O



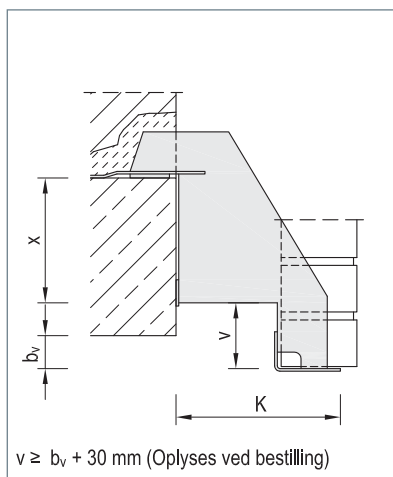
▲ MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-O

Anvendelse

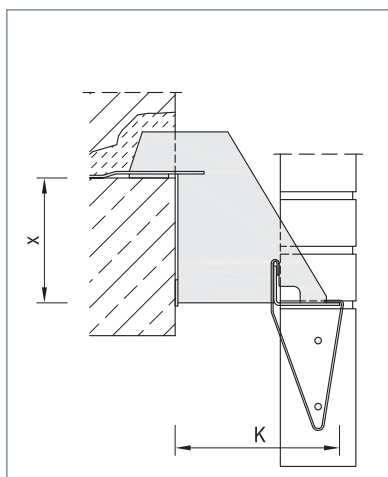
- Særligt velegnet til bærende konstruktioner på lave betondæk
- Kan også bruges i hjørne- og kantområder
- Mulighed for højdejustering ved at lægge plader under
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



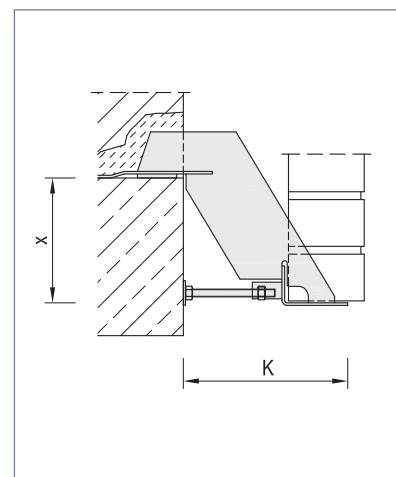
▲ Dimensionering af længden ud fra de lokale forhold



▲ WK-OV med forsætning



▲ WK-O med trådbøjle type 1



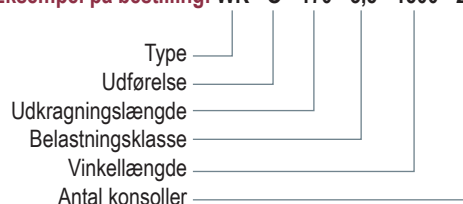
▲ WK-OD med justerbar trykskrue



WK-O / WK-OV

Type / udførelse	Belastningsklasse	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN	
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
	20 - 50	130	120	130	150	130	200
	40 - 70	150	120	150	150	150	200
	60 - 90	170	120	170	150	170	200
	80 - 110	190	120	190	150	190	200
	100 - 130	210	150	210	200	210	250
	120 - 150	230	150	230	200	230	250
	140 - 170	250	150	250	200	250	250
	160 - 190	270	150	270	200	270	250
	180 - 210	290	150	290	200	290	250
	200 - 230	310	200	310	250	310	300
	220 - 250	330	200	330	250	330	300
	240 - 270	350	200	350	250	350	300
	Større murafstande på forespørgsel						
Vinkelbredde [mm]	B	100		100		100	
Vinkellængde [mm]	L	op til 4000		op til 4000		op til 4000	
Fastgørelsesstørrelse		M12		M12		M16	
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 12/30 A4 Kantafstand $a_r \geq 150$ mm		FAZ II 12/30 A4 Kantafstand $a_r \geq 175$ mm		FAZ II 16/25 A4 Kantafstand $a_r \geq 200$ mm	
	Ankerskinne	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x40 Kantafstand $a_r \geq 150$ mm		MBA-CE 50/31 med MHK 50/30 M12x40 Kantafstand $a_r \geq 175$ mm		MBA-CE 50/31 med MHK 50/30 M16x50 Kantafstand $a_r \geq 200$ mm	

Eksempel på bestilling: WK - O - 170 - 3,5 - 1500 - 2R



① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Vinkellængde / antal konsoller	Belastningsklasse [kN]	Opdeling L1 / L2 / L3
1,5	3,12	2000 mm / 2R	3,5	500 / 1000 / 500
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	250 / 1000 / 250
3,0	6,21	1750 mm / 2R	7,0	375 / 1000 / 375
4,5	9,32	1500 mm / 2R	7,0	250 / 1000 / 250
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	250 / 500 / 250
9,0	18,63	1000 mm / 2R	10,5	250 / 500 / 250
12,0	24,84	750 mm / 2R	10,5	125 / 500 / 125

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med $\gamma = 18$ kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-O-230¹⁾-7,0²⁾-1000³⁾-2R⁴⁾ inkl. fastgørelse til beton⁵⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-O til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton⁵⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Elementlængde

⁴⁾ Antal konsoller

⁵⁾ Fastgørelse i henhold til tabellen

Henvisning:

Ved fastgørelse med MHK-skrue bør den dertil hørende konsolskinne beskrives separat i udbudsmaterialet.

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
70 - 71	Overliggerudformning med DB / HB
74 - 75	Hjørne- og kantudformninger
76 - 77	Vederlag til nedhængende beklædning
81 - 94	Tekniske detaljer

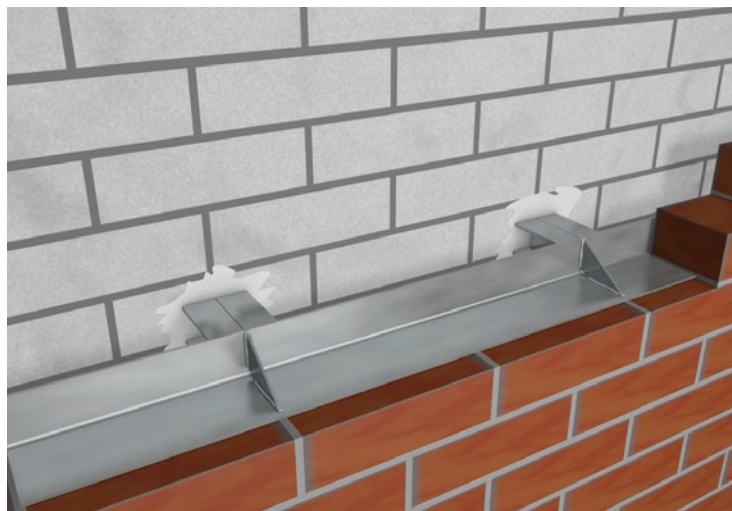


MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-M sættes ind i murværket. Denne konsol foretrækkes, hvis der ikke er mulighed for montage med dybler i forankringsunderlaget.

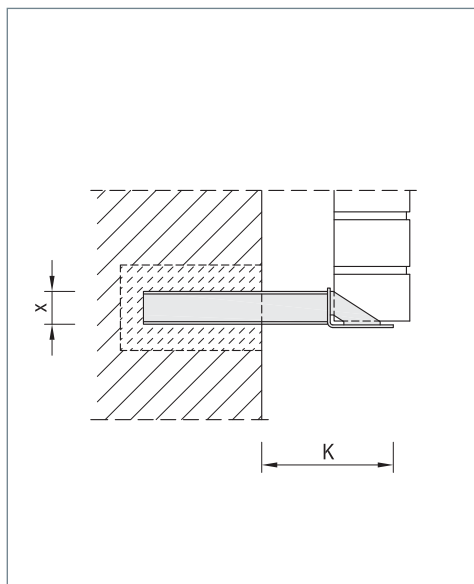
Vi tilbyder individuel opmåling udført af vores ingeniører, så monteringsarbejdet kan holdes på så lavt et niveau som muligt.

Produktinformation

- Belastningsklasse: 3,5 kN - 7,0 kN
- Murafstande: 20 mm - 200 mm
(> på forespørgsel)
- Højdejustering: Sker vha. udsparringens højde
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



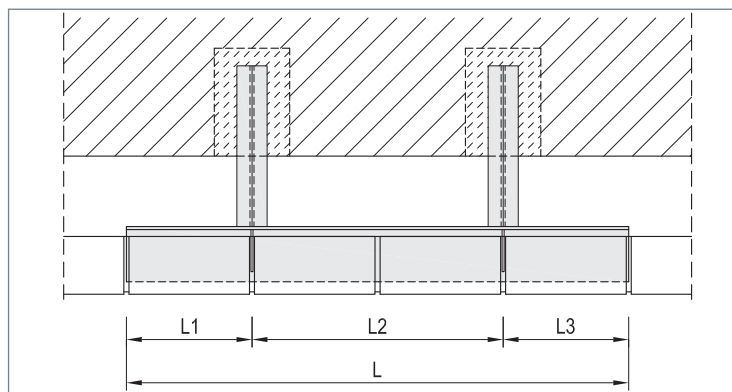
▲ Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-M



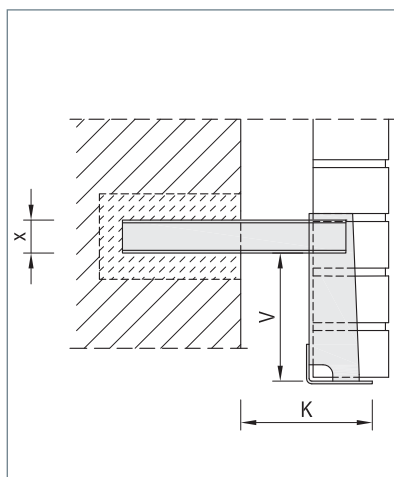
▲ MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-M

Anvendelse

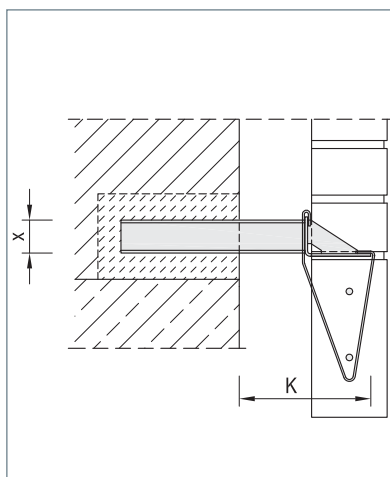
- Særligt velegnet til efterfølgende bærende konstruktioner
- Kan også bruges i hjørne- og kantområder
- Højdejustering mulig ved hjælp af større udsparringer
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



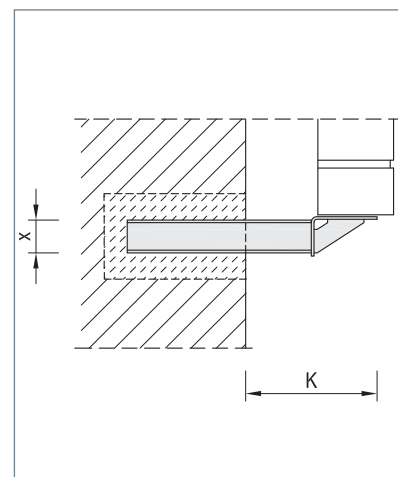
▲ Dimensionering af længden ud fra de lokale forhold



▲ WK-MV med forsætning



▲ WK-M med trådbøjle type 1



▲ WK-MS i sokkelområde



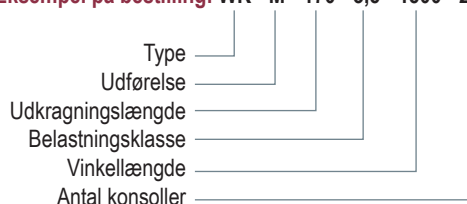
WK-M / WK-MV

Type / udførelse	Belastningsklasse	3,5 kN				7,0 kN		
	Murafstand ① [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Min. kemeboring ② [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Min. kemeboring ② [mm]	
WK-  M  MV	20 - 50	130	50	Ø80 x 200	130	50	Ø160 x 200	
	40 - 70	150	50	Ø90 x 200	150	50	Ø170 x 200	
	60 - 90	170	50	Ø100 x 200	170	50	Ø190 x 200	
	80 - 110	190	50	Ø120 x 200	190	50	Ø200 x 200	
	100 - 130	210	50	Ø120 x 200	210	50	Ø210 x 200	
	120 - 150	230	50	Ø120 x 200	230	50	Ø230 x 200	
	140 - 170	250	50	Ø120 x 200	250	50	Ø250 x 200	
	160 - 190	270	50	Ø140 x 200	270	60	Ø270 x 200	
	180 - 200	290	50	Ø140 x 200	290	60	Ø300 x 200	
	Større murafstande på forespørgsel							
Vinkelbredde [mm]	B	100				100		
Vinkellængde [mm]	L	op til 4000				op til 4000		
Fastgørelse i mørtel	Reparationsmørtel NM III				Reparationsmørtel NM III			
Fastgørelse i beton	≥ C12/15				≥ C12/15			

① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② Bagmurværkets tilladte trykspænding skal mindst være 0,12 kN/cm². De angivne værdier er vejledende værdier. De belastninger, som skal ledes ind i murværket, skal kunne optages af bagmurværket.

Eksempel på bestilling: WK - M - 170 - 3,5 - 1500 - 2R



Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Vinkellængde / antal konsoller	Belastningsklasse [kN]	Opdeling L1 / L2 / L3
1,5	3,11	2000 mm / 2R	3,5	500 / 1000 / 500
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	250 / 1000 / 250
3,0	6,21	1750 mm / 2R	7,0	375 / 1000 / 375
4,5	9,32	1500 mm / 2R	7,0	250 / 1000 / 250
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	250 / 500 / 250

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med γ' = 18 kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-M-230¹⁾-7,0²⁾-1000³⁾-2R⁴⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-M til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Elementlængde

⁴⁾ Antal konsoller

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
74 - 75	Hjørne- og kantudformninger
81 - 94	Tekniske detaljer



MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-Z med trækbånd udgør sammen med WK-D og WK-N et interessant alternativ til udformning af hjørner.

Denne konsol er også velegnet til bæring ved hjørner og piller.

Produktinformation

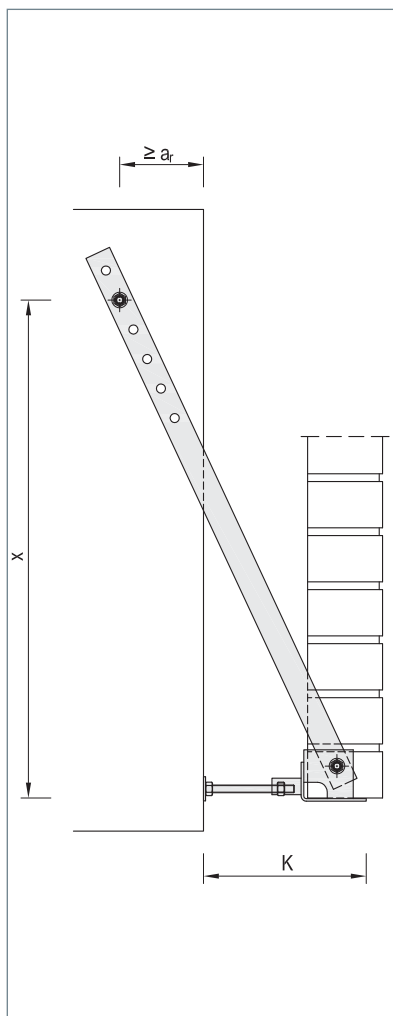
- Belastningsklasse: 3,5 kN - 25 kN
- Murafstande: 20 mm - 370 mm
(> på forespørgsel)
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



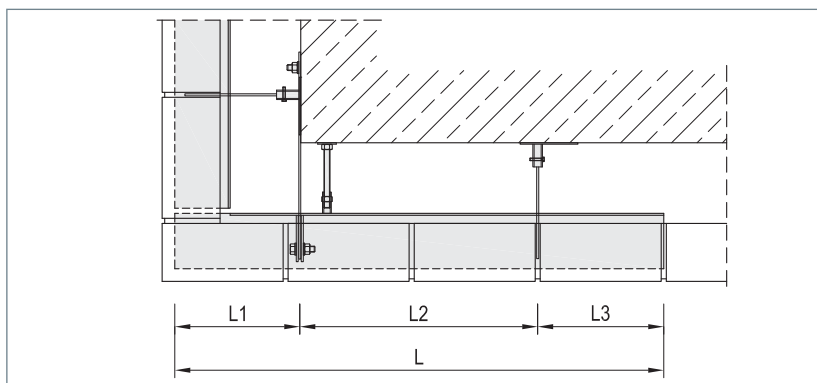
▲ Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-D

Anvendelse

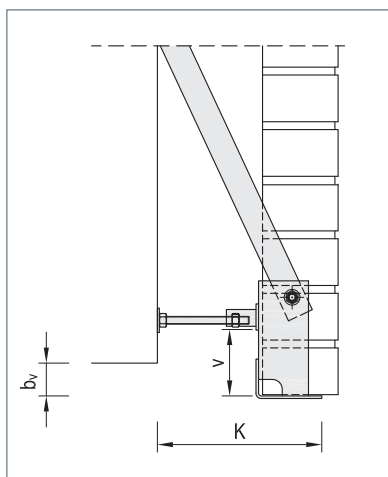
- Som WK-ZD især til bærende konstruktioner ved hjørner
- Velegnet til bærende konstruktioner ved piller
- Som WK-ZG til meget ujævne betonoverflader
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



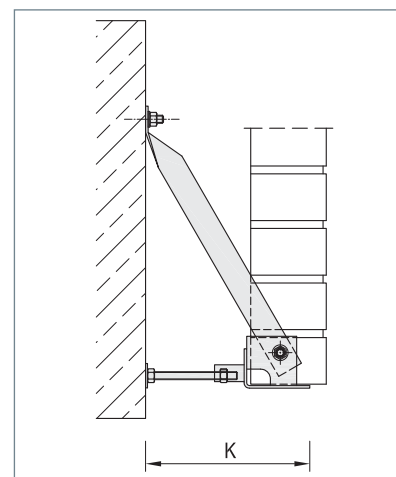
▲ MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-Z



▲ Dimensionering af længden ud fra de lokale forhold



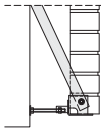
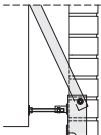
▲ WK-MV med forsætning



▲ WK-ZG drejet



WK-Z / WK-ZV

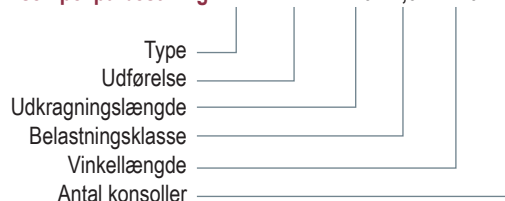
Type / udførelse	Belastningsklasse	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN		
		Murafstand ① [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	min. konsolhøjde x ③ [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	min. konsolhøjde x ③ [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	min. konsolhøjde x ③ [mm]
 	Z	20 - 50	130	550	130	550	130	650
		40 - 70	150	550	150	600	150	700
		60 - 90	170	600	170	650	170	750
		80 - 110	190	650	190	700	190	800
		100 - 130	210	700	210	700	210	850
		120 - 150	230	700	230	750	230	900
	ZV	140 - 170	250	750	250	800	250	950
		160 - 190	270	800	270	850	270	950
		180 - 210	290	850	290	900	290	1000
		200 - 230	310	900	310	950	310	1050
		220 - 250	330	950	330	1000	330	1100
		240 - 270	350	1000	350	1050	350	1150
		Større murafstande på forespørgsel						
		Vinkelbredde [mm]	B	100		100		100
Vinkellængde [mm]	L	op til 4000		op til 4000		op til 4000		
Fastgørelsesstørrelse		M10 / M12		M12		M16		
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 12/10 A4 Kantafstand a _r ≥ 100 mm		FAZ II 12/10 A4 Kantafstand a _r ≥ 125 mm		FAZ II 16/25 A4 Kantafstand a _r ≥ 150 mm		

① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentation af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

③ Konsolhøjden x afhænger af trækbåndets stigning.

Eksempel på bestilling: WK - ZDAL - 210 - 7,0 - 1210 - 2R



Anbefalet valg af konsol

Belastning [m]	Belastning ③ [kN/m]	Vinkellængde / antal konsoller	Belastningsklasse [kN]	Opdeling L1 / L2 / L3
1,5	3,12	1500 mm / 2R	3,5	L1 = L3 = Udkragningslængde K L2 = L - L1 - L3
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	
3,0	6,21	1500 mm / 2R	7,0	
4,5	9,32	1250 mm / 2R	7,0	
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	
9,0	18,63	1000 mm / 2R	10,5	
12,0	24,84	750 mm / 2R	10,5	

③ Forudsætning: 115 mm bred facadesten med γ' = 18 kN/m³

Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-ZD-210¹⁾-7,0²⁾-1000³⁾-2R⁴⁾ med byggetilsynsgodkendt bærekraftshoved inkl. fastgørelse til beton⁵⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WK-ZD med bygningstilsynsgodkendt bærekraftshoved til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton⁵⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Elementlængde

⁴⁾ Antal konsoller

⁵⁾ Fastgørelse i henhold til tabellen

Krydshenvisning til yderligere informationer

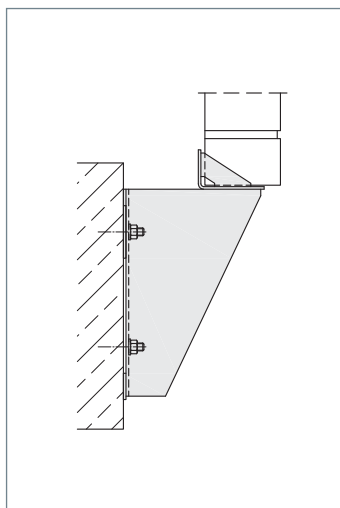
Sider	Emne
28 - 31	Bærende konstruktion med WK-D / WK-N
70 - 71	Overliggerudformning med DB / HB
74 - 75	Hjørne- og kantudformninger
76 - 77	Vederlag til nedhængende beklædning
81 - 94	Tekniske detaljer



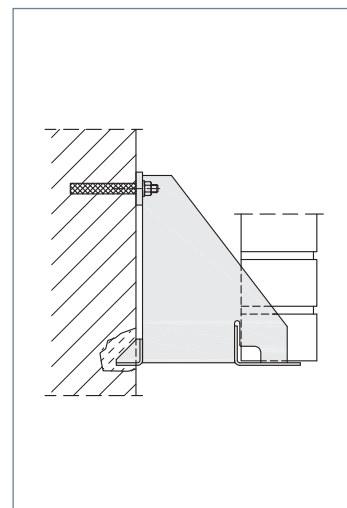
MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WK-S i specialudgave beregnes individuelt af vores ingeniører for også at sikre optimale løsninger under vanskelige forhold.

Produktinformation

- Belastningsklasse: Efter behov
- Murafstande: Efter behov
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



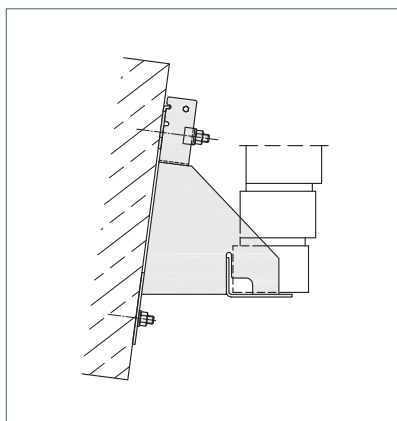
▲ Til sokkelstøtte



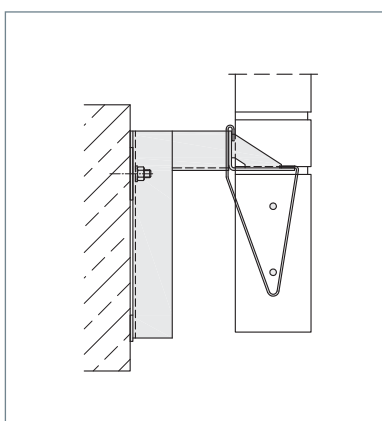
▲ Til forankring i bagmuren

Anvendelse

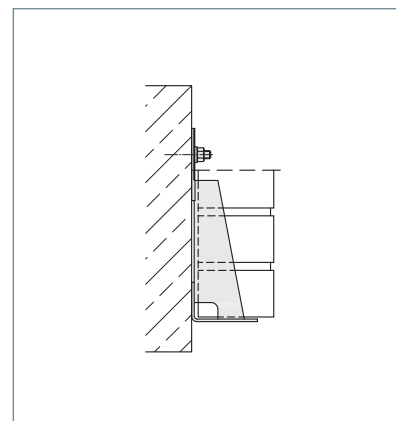
- Dimensionering af specialkonsoller med beslag ud fra de statiske og konstruktionsmæssige behov.



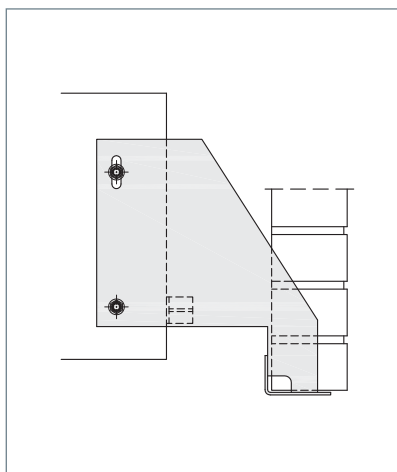
▲ I skrå udførelse



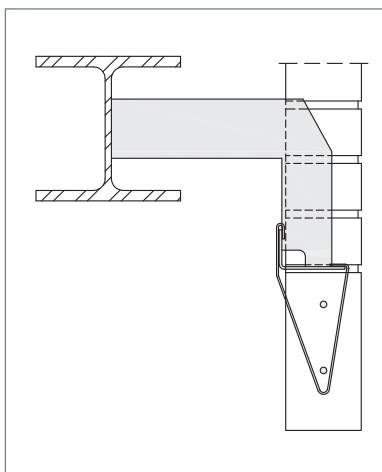
▲ Til nedhængende overliggerudformning



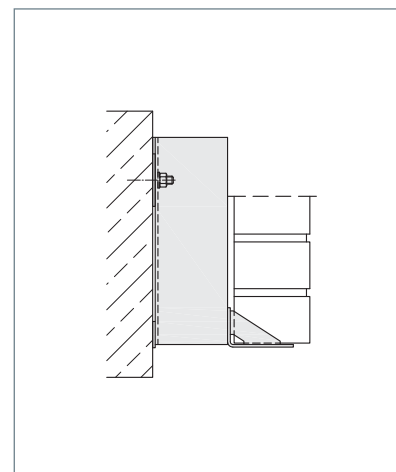
▲ Til små murafstande



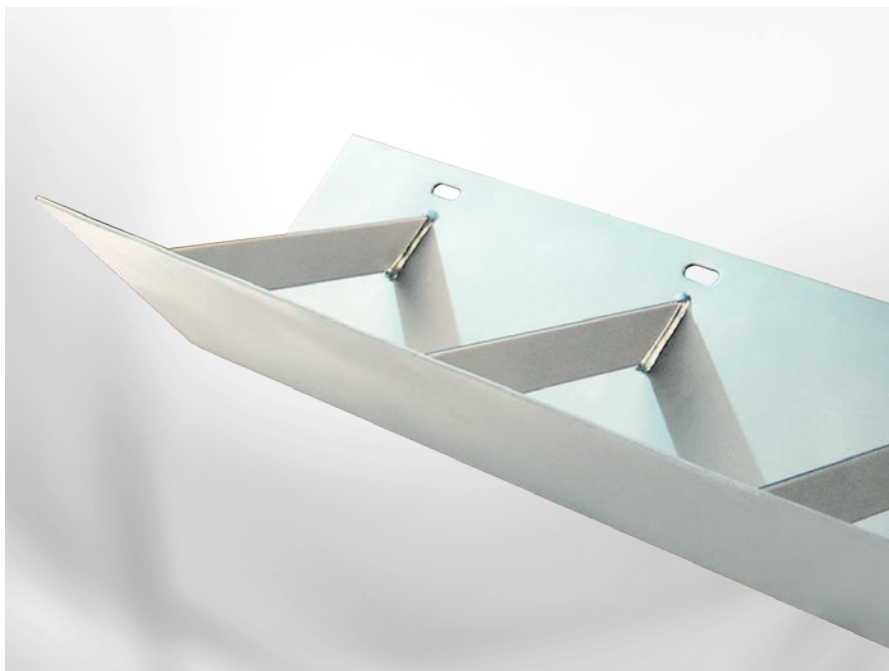
▲ Som hjørneanker



▲ Til forbindelse på stålprofil



▲ Til store belastninger



WA-Ü / WA-Z



WA-S



WA-D / WA-M

MOSO® vinkelunderstøtning



Til overmuring

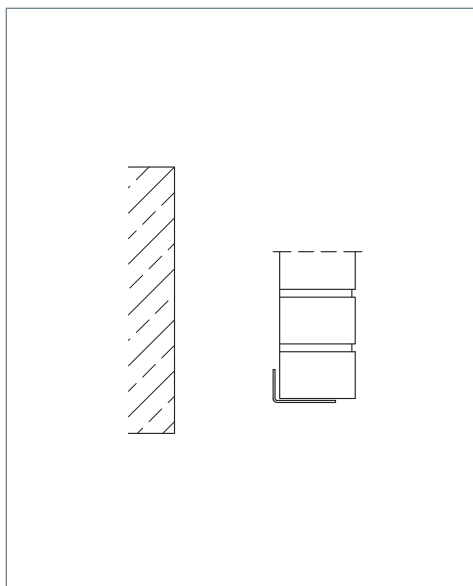
WA-Ü / WA-Z

MOSO® vinkelunderstøtning WA-Ü spænder over overliggeråbninger. Eftersom vinklen kun skal lægges på, er ekstra fastgørelse ikke nødvendig.

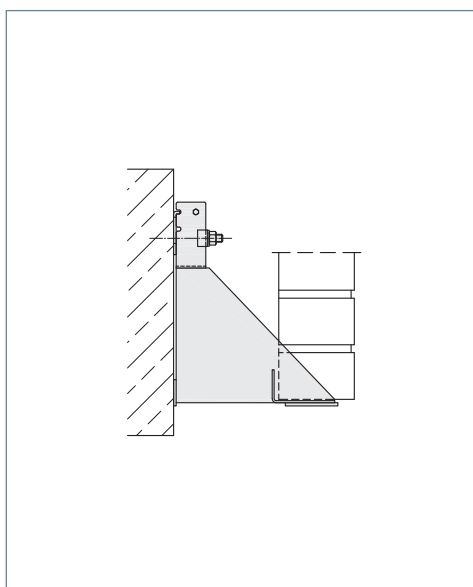
MOSO® vinkelunderstøtningen WA-Z bruges som mellemvinkel ved bærende konstruktion vha. murkonsol med enkeltbeslag. På denne måde bliver det vha. forskellige længder muligt at have variable afstande mellem konsolbeslagene.

Produktinformation

- Understøtningens bredde: 90, 95 og 100 mm
- Åbningsbredde: Op til 2,26 m (> på forespørgsel)
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



▲ MOSO® vinkelunderstøtning WA-Ü



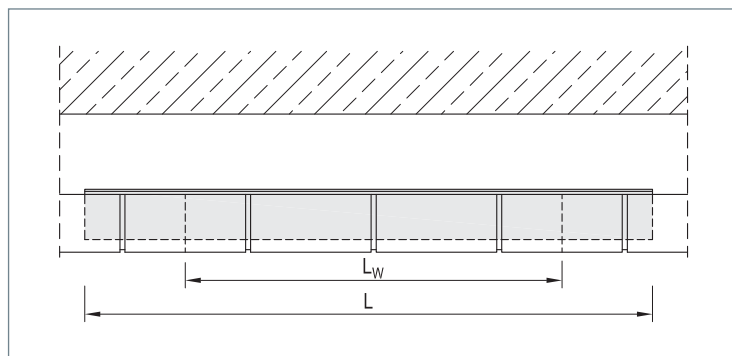
▲ MOSO® vinkelunderstøtning WA-Z kombineret med EK-U



▲ Overliggeroverdækning med MOSO® vinkelunderstøtning WA-Ü

Anvendelse

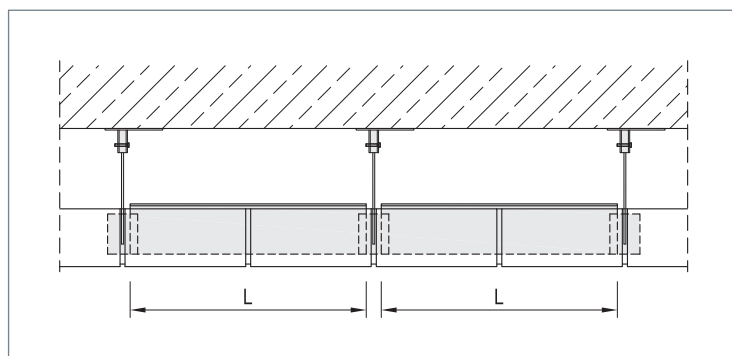
- Som oplægningsvinkel til overliggeråbninger
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



▲ Vinkelunderstøtning WA-Ü som overliggeroverbygning

Anvendelse

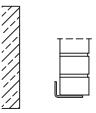
- Som mellemvinkel i forbindelse med murkonsoller med enkeltbeslag
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



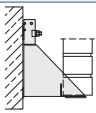
▲ Vinkelunderstøtning WA-Z som mellemvinkel



WA-Ü / WA-Z

Type / udførelse	Profil (vinkelhøjde / vinkeltykkelse) i [mm]													
	L_w [m]	L [mm]	Belastning [m]											h_g [m]
			0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	>2,75	
 For profilerne til højre for skillelinjen skal der for at sikre hvælvingeffekten være uafbrudt murværk fra højden h_g .	0,76	950	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	0,94
	0,885	1100	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	1,05
	1,01	1200	40/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	1,17
	1,135	1350	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	1,28
	1,26	1450	60/3	60/3	60/3	60/4	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	1,40
	1,385	1600	60/3	60/3	60/4	80/4	80/4	60/4	60/4	60/4	60/4	60/4	60/4	1,51
	1,51	1700	60/3	60/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	1,62
	1,76	1950	60/4	80/4	80/4	80/5	100/5	100/5	80/5	80/5	80/5	80/5	80/5	1,85
	2,01	2200	80/4	80/5	100/5	100/5	100/5	100/6	120/6	100/6	100/6	100/6	100/6	2,08
	2,26	2450	80/5	100/5	100/5	100/6	120/6	120/6	120/8	120/8	100/6	100/6	100/6	2,31
Vinkelbredde [mm] ved 115 mm brede facadesten									90 - 100					
Vinkelbredde [mm] ved 100 mm brede facadesten									95					
Vinkelbredde [mm] ved 90 mm brede facadesten									90					

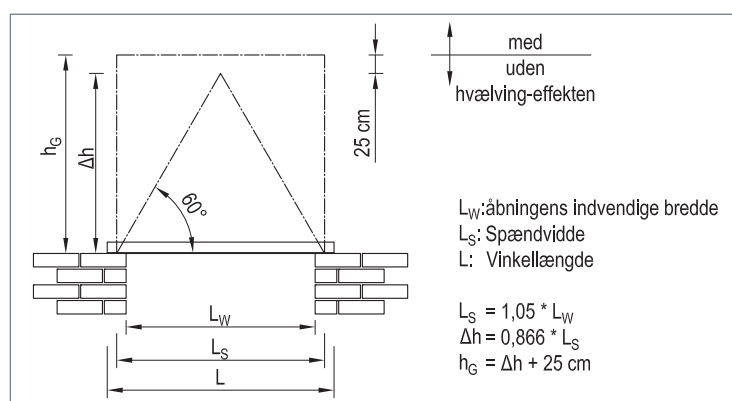
Forudsætning: Tabelværdierne er beregnet med en facadestensbredde på 115 mm og en tilsyneladende densitet på $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$.

Type / udførelse	Afstandsvinkel	Konsolafstand a_k [cm]	Anvendelse med murkonsol med enkeltbeslag type
 Z	WA-Z-95/50/3-980	100,0	EK-D, EK-U, EK-M
	WA-Z-95/30/3-730	75,0	
	WA-Z-95/20/1,5-480	50,0	
	WA-Z-95/20/1,5-355	37,5	

Eksempel på bestilling:

WA - Ü - 100/60/4 - 1450

Type
Udførelse
Vinkelbredde
Profil i henhold til tabel
Længde L i henhold til tabel



Udbudstekst

... stk. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag type WA-Ü-100/60/4-1450¹⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... stk. overliggeroverbygning til indvendig bredde L_w
 ... m med MOSO® vinkelunderstøtning type WA-Ü til opmuringshøjde ... m, facadestestykkelse ... cm leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ i henhold til tabellen

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
14 - 17	Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-D / EK-U
22 - 23	Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med enkeltbeslag EK-M
70 - 71	Overliggerudformning med MOSO® tilbehør DB
81 - 94	Tekniske detaljer
94	Dimensioneringsprincipper for bærende konstruktion til murværk



Til lukket underside

WA-D / WA-M

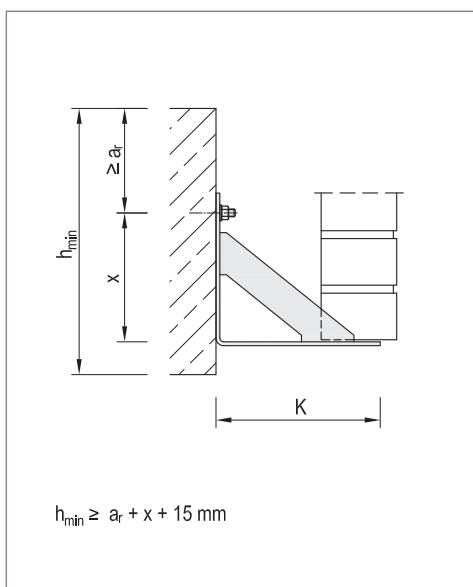
Med MOSO® vinkelunderstøtningen WA-D er det også muligt at spænde over store murafstande vha. indsejse diagonale skræstivere.

MOSO® vinkelunderstøtningen WA-M gør det muligt at montere direkte på forankringsunderlaget.

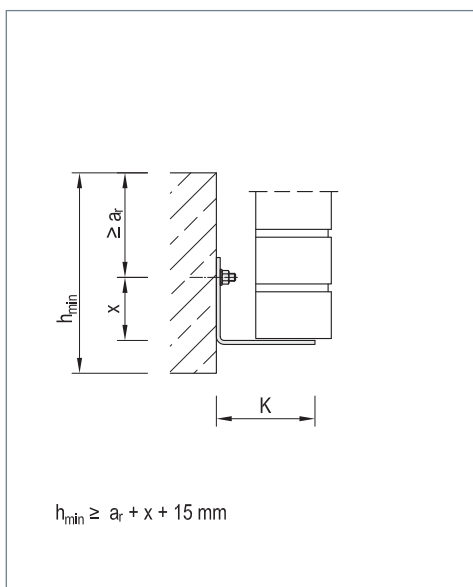
Begge typer bruges, når den bærende konstruktion forbliver synlig og man ønsker en lukket underside.

Produktinformation

- Belastningsklasse: 1,2 kN - 3,2 kN
- Murafstande: 10 mm - 200 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



▲ MOSO® vinkelunderstøtning WA-D



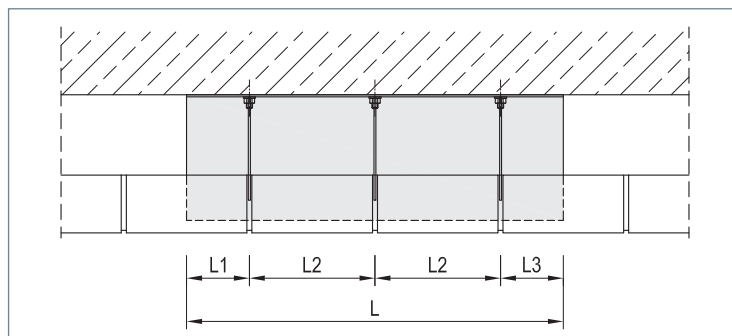
▲ MOSO® vinkelunderstøtning WA-M



▲ Bærende konstruktion vha. MOSO® murkonsol med vinkelbeslag WA-D

Anvendelse

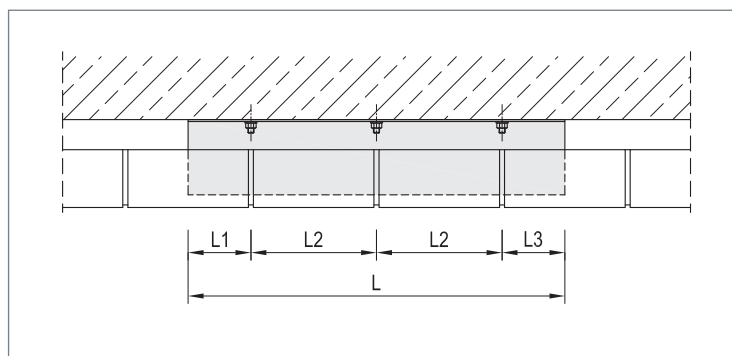
- Til brug hvor murkonsollen er synlig
- Kun begrænset anvendelse i hjørner
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



▲ Vinkelunderstøtning WA-D til bæring af fodpunktet

Anvendelse

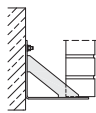
- Til brug hvor murkonsollen er synlig
- Understøt vinklerne under hele fladen, indtil murens mørtel er hærdet



▲ Vinkelunderstøtning WA-M til bæring af fodpunktet



WA-D / WA-M

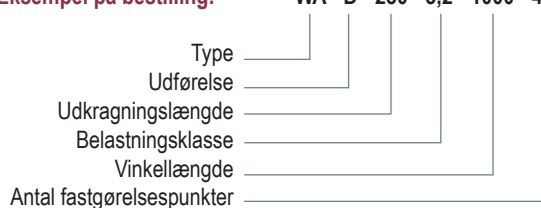
Type / udførelse	Belastningsklasse	1,5 kN / fastgørelsespunkt		3,2 kN / fastgørelsespunkt	
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
WA-  D	20 - 40	130	104	130	102
	40 - 60	150	124	150	122
	60 - 80	170	144	170	142
	80 - 100	190	174	190	172
	100 - 120	210	194	210	192
	120 - 140	230	224	230	222
	140 - 160	250	244	250	242
	160 - 180	270	264	270	262
	180 - 200	290	284	290	282
Større murafstande på forespørgsel					
Materialetykkelse	S	4		6	
Elementlængde			op til 4000		op til 4000
Fastgørelsesstørrelse			M10 / M12		M10 / M12
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 10/10 A4 Kantafstand $a_r \geq 60$ mm		FAZ II 12/10 A4 Kantafstand $a_r \geq 80$ mm	

Type / udførelse	Belastningsklasse	1,2 kN / fastgørelsespunkt		2,1 kN / fastgørelsespunkt		3,2 kN / fastgørelsespunkt	
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
WA-  M	10 - 20	100	74	100	72	100	70
	30 - 40	120	94	120	92	120	90
Materialetykkelse	S	4		6		8	
Elementlængde			op til 4000		op til 4000	op til 3000	
Fastgørelsesstørrelse			M10 / M12		M10 / M12	M10 / M12	
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 10/10 A4 Kantafstand $a_r \geq 60$ mm		FAZ II 10/10 A4 Kantafstand $a_r \geq 60$ mm		FAZ II 12/30 A4 Kantafstand $a_r \geq 80$ mm	

① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Eksempel på bestilling: WA - D - 230 - 3,2 - 1000 - 4R



Udbudstekst

... stk. MOSO® vinkelunderstøtning WA-D-210¹⁾-3,2²⁾-1000³⁾-4R⁵⁾ inkl. fastgørelse til beton⁴⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® vinkelunderstøtning type WA-D til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton⁵⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Elementlængde

⁴⁾ Antal fastgørelsespunkter

⁵⁾ Fastgørelse i henhold til tabellen

Standardmål for WA-D og WA-M

Elementlængde [mm]	Antal fastgørelser	Opdeling [mm]
500	2	125 / 250 / 125
750	3	125 / 2x250 / 125
1000	4	125 / 3x250 / 125
1250	5	125 / 4x250 / 125
1500	6	125 / 5x250 / 125

Krydshenvisning til yderligere informationer

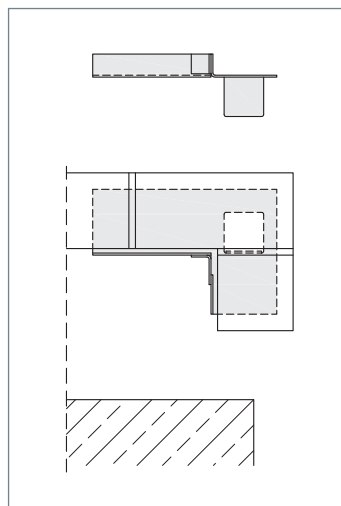
Sider	Emne
81 - 94	Tekniske detaljer



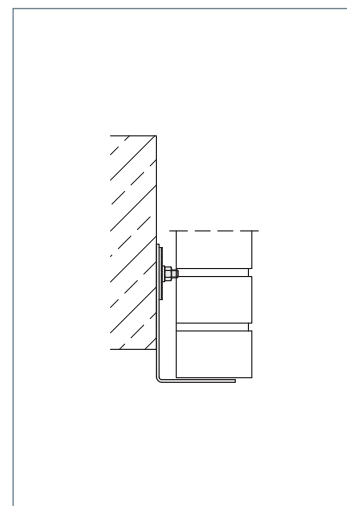
MOSO® vinkelunderstøtningen WA-S i specialudgave beregnes individuelt af vores ingeniører for også at sørge for optimale løsninger under vanskelige forhold.

Produktinformation

- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



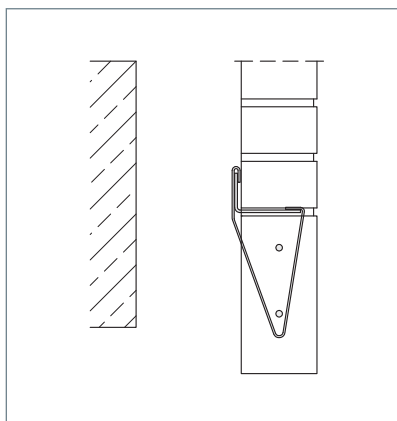
▲ Lysningsvinkel



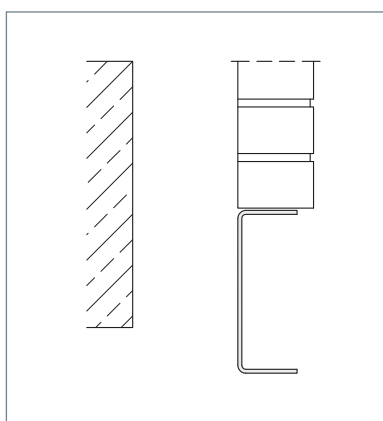
▲ Med højdejustering

Anvendelse

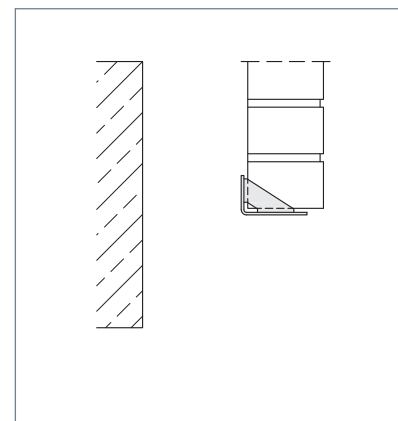
- Dimensionering af specialkonsoller med beslag ud fra de statiske og konstruktionsmæssige behov.



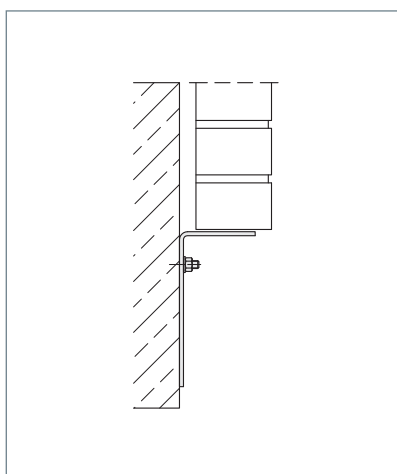
▲ Til nedhængende stander



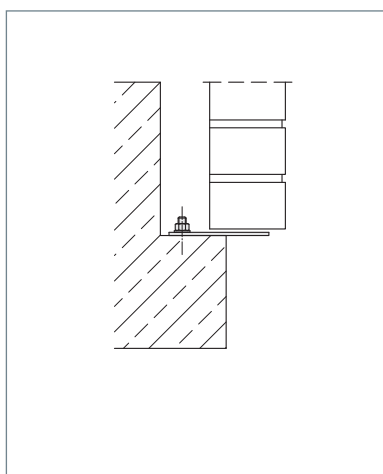
▲ Som synligt element



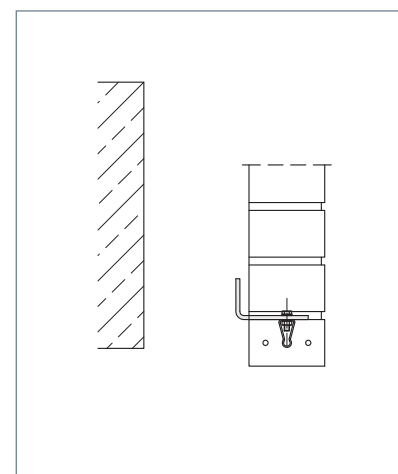
▲ Med forstærkningsplade



▲ Til bæring af sokkel



▲ Som forlængelse af understøtningens bredde



▲ Til nedhængende løber



FB-D



FB-U



FB-S

MOSO® elementfastgørelser



MOSO® elementfastgørelsen FB-D med justerbar trykskrue til fastgørelse af betonelementer. Den slanke konstruktion reducerer varmetransmissionen.

Med dette anker kan du, alt efter fastgørelse, opnå en optimal montage med den tredimensionelle justeringsmulighed.

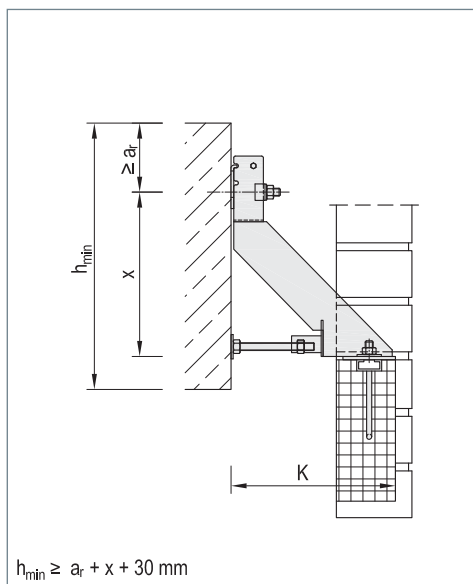
Produktinformation

- Belastningsklasse: 3,5 kN - 25,0 kN
- Murafstande: 20 mm - 370 mm (> på forespørgsel)
- Højdejustering: ± 25 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Bæreankerhoved iht. DIBt-godkendelse Z-21.8-1892
Typeprøvning eller statisk beregning

Med generel bygningstilsyns-godkendelse Z-21.8-1892



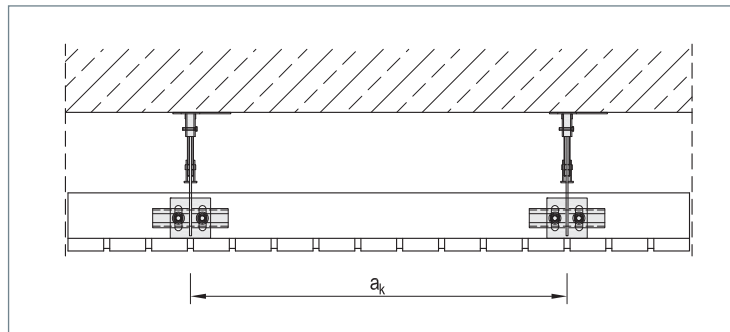
▲ Overliggerstøtte vha. MOSO® elementfastgørelse FB-D



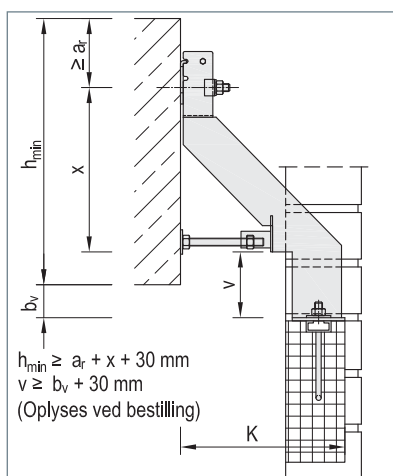
▲ MOSO® elementfastgørelse FB-D med konsolskinne

Anvendelse

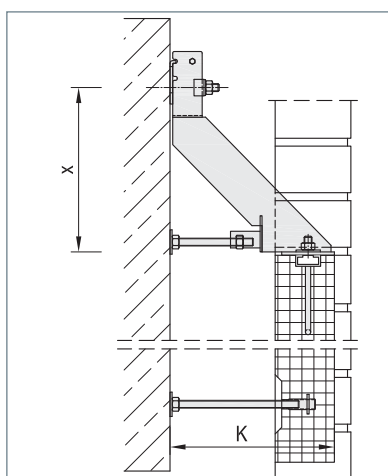
- Til skjult bæring af elementoverligger
- Ved brug af en MBA-ES-skinne er der mulighed for tredimensionel justering
- Kan også bruges i hjørne- og kantområder



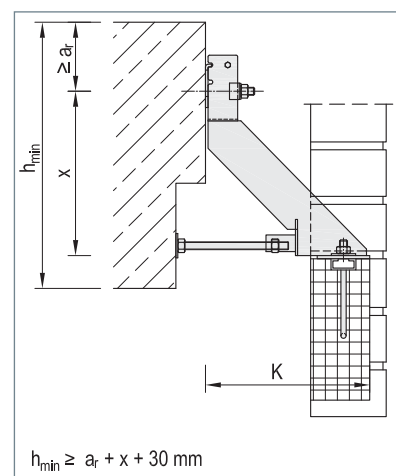
▲ Elementfastgørelse FB-D



▲ FB-DV



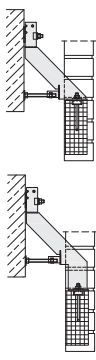
▲ FB-D med trykskrue



▲ FB-D med lang trykskrue



FB-D / FB-DV

Type / udførelse	Belastningsklasse	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN	
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragningslængde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]
 FB-D FB-DV	20 - 50	130	150	130	200	130	250
	40 - 70	150	150	150	200	150	250
	60 - 90	170	150	170	200	170	250
	80 - 110	190	150	190	200	190	250
	100 - 130	210	150	210	200	210	250
	120 - 150	230	175	230	250	230	300
	140 - 170	250	175	250	250	250	300
	160 - 190	270	175	270	250	270	300
	180 - 210	290	175	290	250	290	300
	200 - 230	310	175	310	300	310	350
	220 - 250	330	175	330	300	330	350
	240 - 270	350	200	350	300	350	400
	Større murafstande på forespørgsel						
Understøttende plade	B / L / S	80 / 80 / 4 med 2 LL 11x50		80 / 80 / 6 med 2x LL 13x50		80 / 80 / 8 med 2x LL 13x50	
Fastgørelsesstørrelse		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16	
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 12/60 A4 Kantafstand $a_r \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 med RSB 12 Kantafstand $a_r \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 med RSB 16 Kantafstand $a_r \geq 140$ mm	
	Ankerskinne	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x80 Kantafstand $a_r \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 med MHK 50/30 M12x80 Kantafstand $a_r \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 med MHK 50/30 M16x100 Kantafstand $a_r \geq 200$ mm	

① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentation af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Eksempel på bestilling: FB - D - 190 - 7,0



Fastgørelse til element

Indbygningsdel overligger ③	Skruer	U-skiver	Møtrikker
MBA 28/15 ES (3,5 kN)	2x MHK 28/15 M10x30	2x DIN 9021 M10	2x DIN 934 M10
MBA 38/17 ES (7,0 kN)	2x MHK 38/17 M10x30	2x DIN 9021 M10	2x DIN 934 M10
MBA 38/17 ESL (10,5 kN)	2x MHK 38/17 M12x40	2x DIN 125 M12	2x DIN 934 M12

③ Indbygningsdelen er reguleret i godkendelse Z-21.4-1907

Udbudstekst

... stk. MOSO® elementfastgørelse FB-D-210¹⁾-7,0²⁾ med bygningstilsynsgodkendt bæreankerbredde inkl. fastgørelse til beton³⁾ og fastgørelse til indstøbt ankerskinne MBA 38/17 ES⁴⁾ i element med godkendelse fra bygningstilsynet leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® elementfastgørelse type FB-D med bygningstilsynsgodkendt bæreankerbredde til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton³⁾ og fastgørelse til indstøbt ankerskinne⁴⁾ i element med bygningstilsynsgodkendelse leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Fastgørelse til beton støbt på stedet i henhold til tabellen

⁴⁾ Fastgørelse til element i henhold til tabellen

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
70 - 71	Overliggerudformning med MBA-ES
81 - 94	Tekniske detaljer



MOSO® elementfastgørelse FB-U er universalkonsollen til fastgørelse af betonelementer.

Med denne konsol kan du, alt efter fastgørelse, opnå en optimal montage med den tredimensionelle justeringsmulighed.

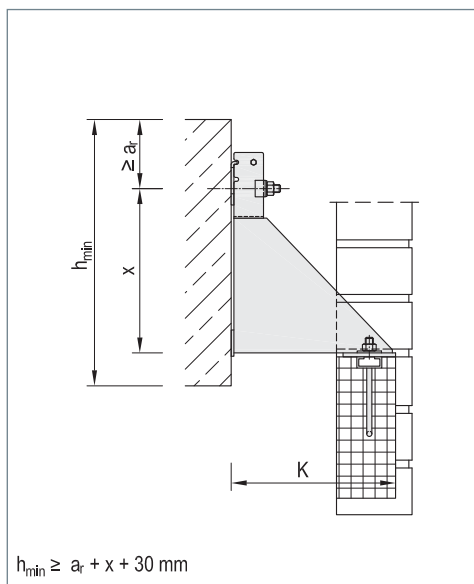
Produktinformation

- Belastningsklasse: 3,5 kN - 25,0 kN
- Murafstande: 20 mm - 270 mm (> på forespørgsel)
- Højdejustering: ± 25 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Bæreankerhoved iht. DIBt-godkendelse Z-21.8-1892
Typeprøvning eller statisk beregning

Med generel bygningstilsyns-godkendelse Z-21.8-1892



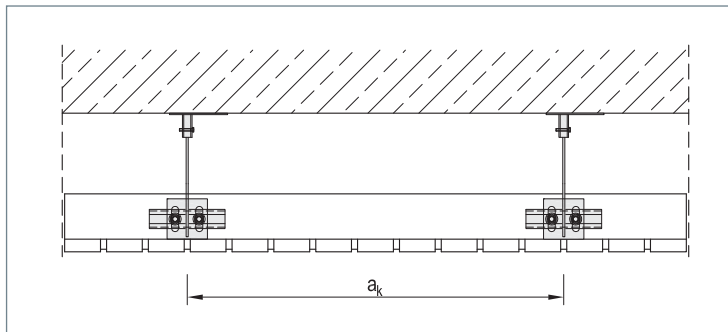
▲ Overliggerstøtte vha. MOSO® elementfastgørelse FB-U



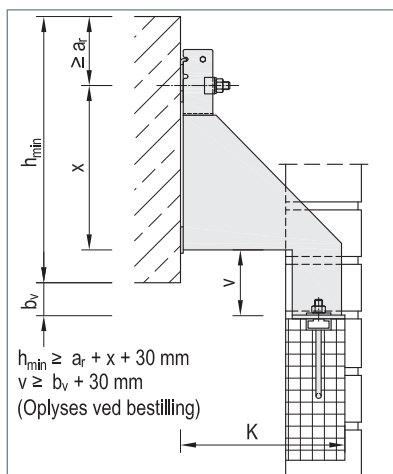
▲ MOSO® elementfastgørelse FB-U med bærekonsolskinne

Anvendelse

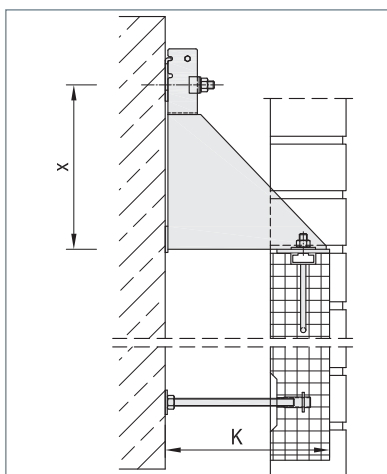
- Til skjult bæring af elementoverligger
- Ved brug af en ES-skinne i elementet får du en tredimensionel justeringsmulighed
- Kan også bruges i hjørne- og kantområder



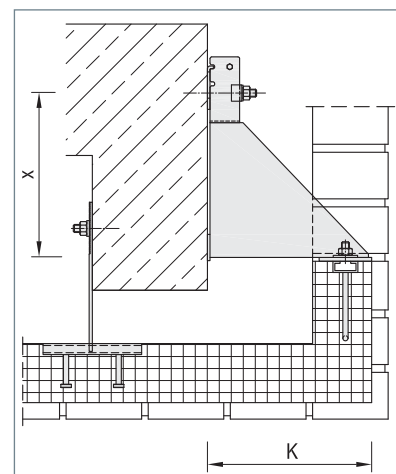
▲ Elementfastgørelse FB-U



▲ FB-UV med forsætning



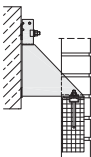
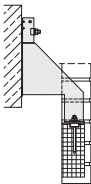
▲ FB-U med trykskrue



▲ FB-U med FB-ZK som beskyttelse mod vridning



FB-U / FB-UV

Type / udførelse	Belastningsklasse	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN		
	Murafstand ① [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	Konsolhøjde x [mm]	
 	U	20 - 50	130	150	130	200	130	250
		40 - 70	150	150	150	200	150	250
		60 - 90	170	150	170	200	170	250
		80 - 110	190	150	190	200	190	250
		100 - 130	210	150	210	200	210	250
		120 - 150	230	175	230	250	230	300
		140 - 170	250	175	250	250	250	300
	UV	160 - 190	270	175	270	250	270	300
		180 - 210	290	175	290	250	290	300
		200 - 230	310	175	310	300	310	350
		220 - 250	330	175	330	300	330	350
		240 - 270	350	200	350	300	350	400
		Større murafstande på forespørgsel						
		Understøtningsplade	B / L / S	80 / 80 / 4 med 2 LL 11x50		80 / 80 / 6 med 2x LL 13x50		80 / 80 / 8 med 2x LL 13x50
Fastgørelsesstørrelse		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16		
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 12/60 A4 Kantafstand a _k ≥ 80 mm		RG M12x200 A4 med RSB 12 Kantafstand a _k ≥ 140 mm		RG M16x250 A4 med RSB 16 Kantafstand a _k ≥ 140 mm		
	Ankerskinne	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x80 Kantafstand a _k ≥ 75 mm		MBA-CE 50/31 med MHK 50/30 M12x80 Kantafstand a _k ≥ 150 mm		MBA-CE 52/34 med MHK 50/30 M16x100 Kantafstand a _k ≥ 200 mm		

① Oplysningerne gælder for facadesten med en tykkelse op til 115 mm og en belastning ≤ 2 etager. I andre tilfælde skal murkonsollerne tilpasses i overensstemmelse med DIN EN 1996-2/NA.

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentation af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Eksempel på bestilling: FB - U - 190 - 7,0



Fastgørelse til element

Indbygningsdel overligger ③	Skruer	U-skiver	Møtrikker
MBA 28/15 ES (3,5 kN)	2x MHK 28/15 M10x30	2x DIN 9021 M10	2x DIN 934 M10
MBA 38/17 ES (7,0 kN)	2x MHK 38/17 M10x30	2x DIN 9021 M10	2x DIN 934 M10
MBA 38/17 ESL (10,5 kN)	2x MHK 38/17 M12x40	2x DIN 125 M12	2x DIN 934 M12

③ Indbygningssiden er reguleret i godkendelse Z-214-1907

Udbudstekst

... stk. MOSO® elementfastgørelse FB-U-210¹⁾-7,0²⁾ med bygningstilsynsgodkendt bæreankerbredde inkl. fastgørelse til beton³⁾ og fastgørelse til indstøbt ankerskinne MBA 38/17 ES⁴⁾ i element med godkendelse fra bygningstilsynet leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m bærende konstruktion vha. MOSO® elementfastgørelse type FB-U med bygningstilsynsgodkendt bæreankerbredde til opmuringshøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton³⁾ og fastgørelse til indstøbt ankerskinne⁴⁾ i element med bygningstilsynsgodkendelse leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

³⁾ Fastgørelse til beton støbt på stedet i henhold til tabellen

⁴⁾ Fastgørelse til element i henhold til tabellen

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
70 - 71	Overliggerudformning med MBA-ES
81 - 94	Tekniske detaljer

Henvisning:

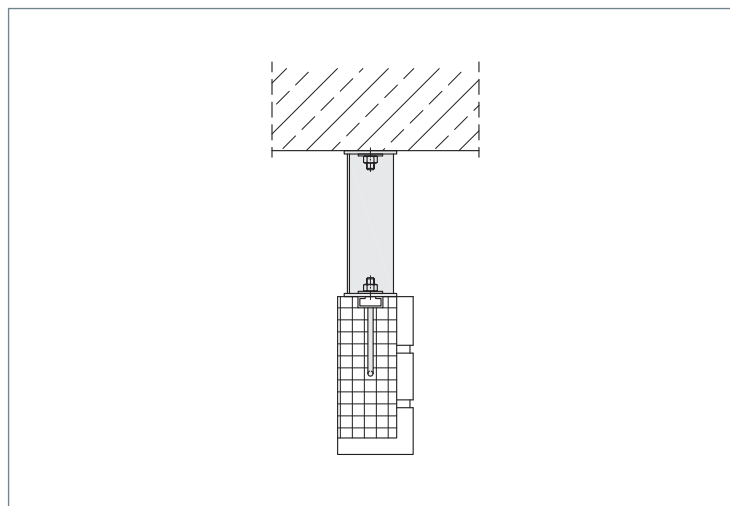
Dele, der skal indstøbes (bæreankerskinne), bør behandles separat i udbudsteksten.



MOSO® elementfastgørelse FB-S i specialudførelse beregnes individuelt af vores ingeniører for også at sikre optimale løsninger under vanskelige forhold.

Produktinformation

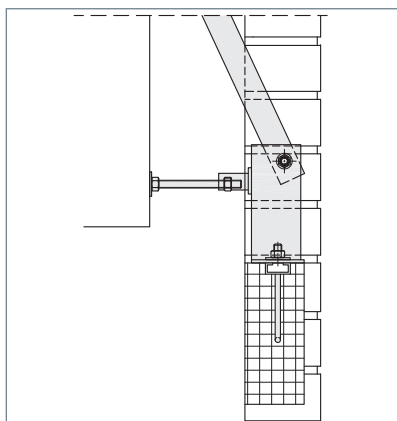
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



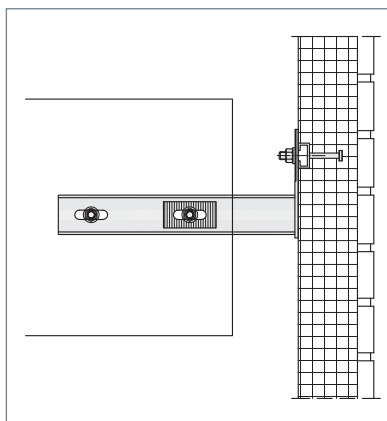
▲ Til forankring under dæk

Anvendelse

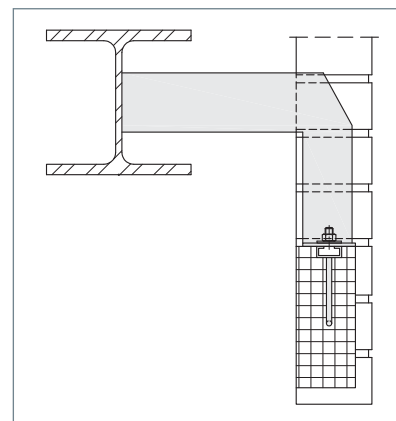
- Dimensionering af specialkonsoller med beslag ud fra de statiske og konstruktionsmæssige behov.



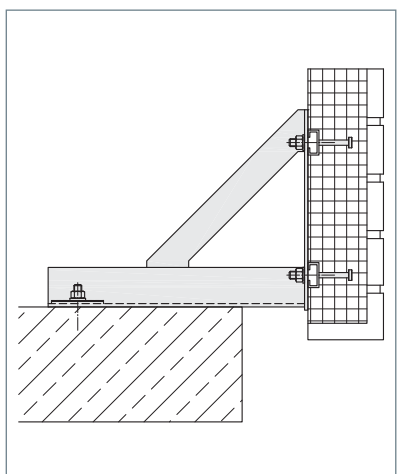
▲ Hjørnekonsol til præfabrikerede elementer



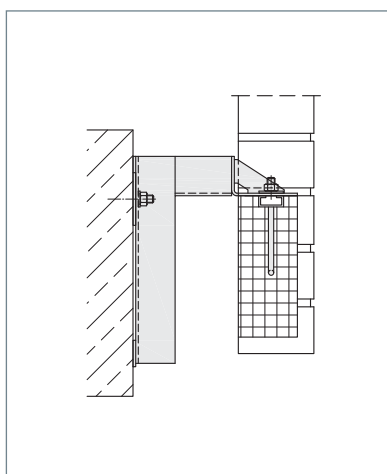
▲ Til forankring i siden



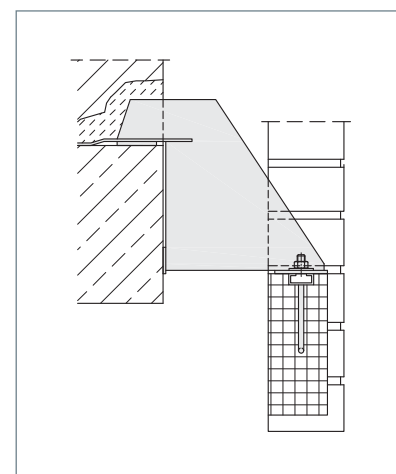
▲ Til montering på ståldragere



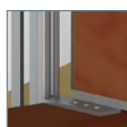
▲ Til forankring af gesimsbånd



▲ Til forankring bag præfabrikeret element



▲ Til forankring på dæk



HV-WP



HV-D



HV-A



HV-L



HV-T



HV-S

MOSO® horizontal fastgørelse



MOSO® vindpostankeret HV-WP bruges til horisontal fastgørelse af forsatsfacade. Det bruges altid, når en udførelse med almindelige horisontale fastgørelser ikke er mulig, fordi fastgørelsesunderlaget ikke kan bære belastningen.

Produktinformation

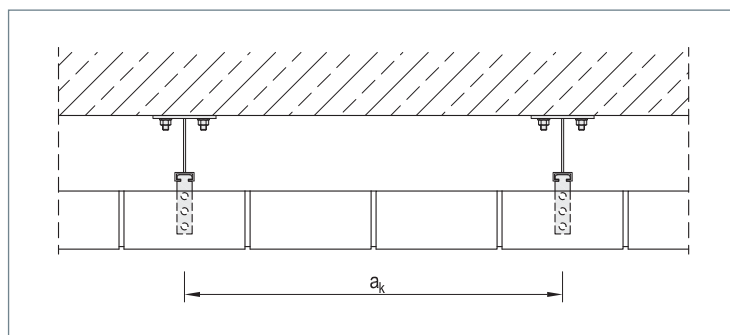
- Murafrastande: 105 mm - 370 mm (> på forespørgsel)
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



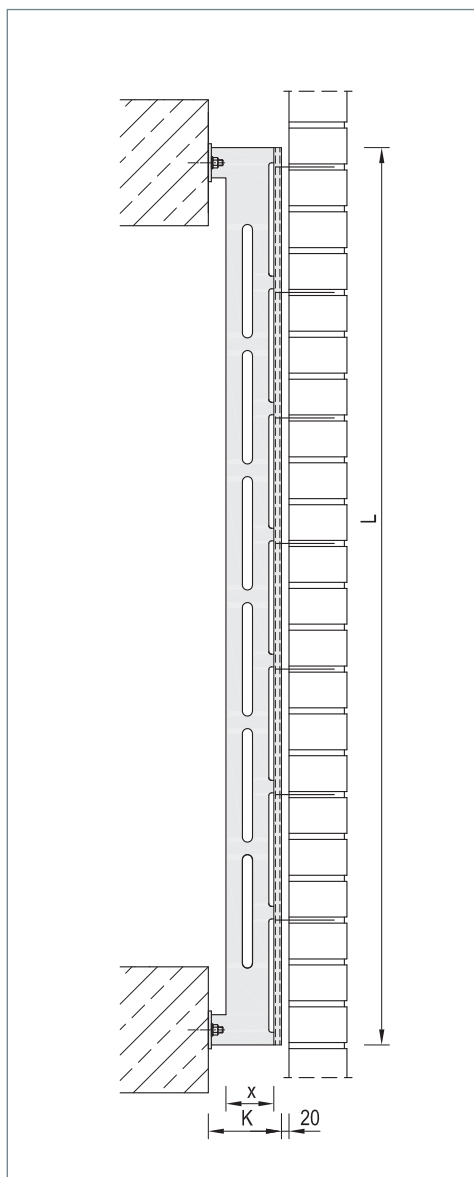
▲ Forankring med MOSO® vindpostanker HV-WP

Anvendelse

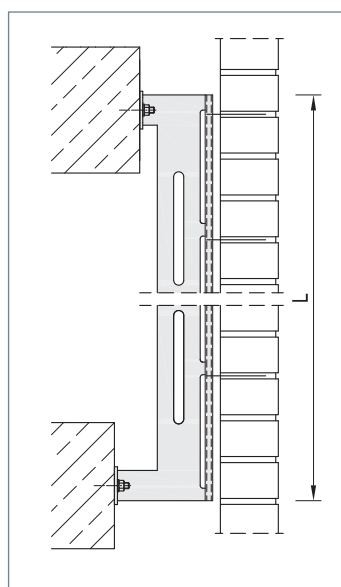
- Kan anvendes som vertikalt element til at spænde over manglende underlag
- Sammen med murbinderanker MA-A-85-A4
- Vindpostanker i en afstand $a_k \leq 75$ cm i henhold til vindbelastningen



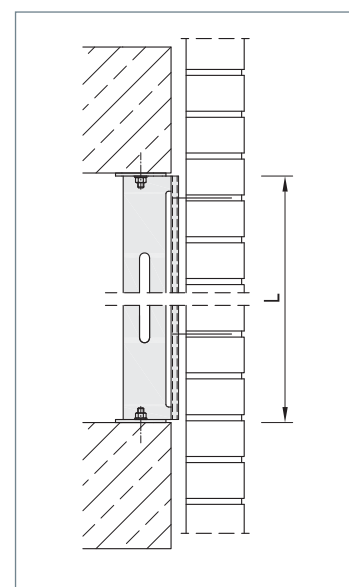
▲ Vindpostanker med variable afstande a_k



▲ Vindpostanker HV-WP



▲ Vindpostanker HV-WPS med forskellige udkragningslængder



▲ Vindpostanker HV-WPS mellem stålbetondæk



HV-WP

Type / udførelse	Længde L [mm]	x [mm]	Min. udgragningslængde K [mm]	Antal murbinderankre MA-A-85-A4
HV- WP	2500	65	85	10
	2750	75	95	11
	3000	75	95	12
	3250	85	105	13
	3500	90	100	14
	3750	95	115	15
	4000	100	120	16
Fastgørelsesstørrelse	M12			
Anbefalet fastgørelse ①	Dybel	FAZ II 12/10 A4 Kantafstand $a_r \geq 80$ mm		
	Ankerskinne	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x40 A4 Kantafstand $a_r \geq 75$ mm		

① De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Afstand mellem vindpostankre iht. DIN EN 1996-2/NA:2012-01

Vindzone		Hastighedstryk q_p og ankerafstand a_k ② for bygningshøjde h					
		q_p [kN/m ²]	a_k [cm]	q_p [kN/m ²]	a_k [cm]	q_p [kN/m ²]	a_k [cm]
		h ≤ 10 m		h > 10 m til ≤ 18 m		h > 18 m til ≤ 25 m	
1	Indre landområde	0,50	75	0,65	75	0,75	65
2	Indre landområde	0,65	75	0,80	62,5	0,90	55
	Østersøkyst og -øer ③	0,85	57,5	1,00	50	1,10	45
3	Indre landområde	0,80	62,5	0,95	52,5	1,10	45
	Østersøkyst og -øer ③	1,05	45	1,20	40	1,30	37,5
	Indre landområde	0,95	52,5	1,15	42,5	1,30	37,5
4	Østersøkyst og -øer, Vesterhavskyst ③	1,25	40	1,40	35	1,55	30
	Vesterhavsoer	1,40	35	④	④	④	④

② Til opmåling a_k blev der brugt en dimensioneringsbelastning på 0,75 kN/m til vindpostankeret.

③ Med til kystområdet regnes en 5 km bred stribe, der løber langs kysten og ind i landet.

④ På Vesterhavsoer gælder angivelse for det forenklede hastighedstryk kun til bygningværker på op til 10 m højde.

Eksempel på bestilling: HV - WP - 250 - 3000



▲ Fastgørelse i murværk med MOSO® muranker MA-A

Udbudstekst

... stk. MOSO® vindpostanker type HV-WP-180¹⁾-2500²⁾ inkl. fastgørelse til beton og 10³⁾ stk. murbinderankre type MA-A-85-A4 leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udgragningslængde K

²⁾ Længde L i henhold til tabel

³⁾ Antal i henhold til tabel

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
72 - 73	Murbinderankre MA-A
81 - 94	Tekniske detaljer

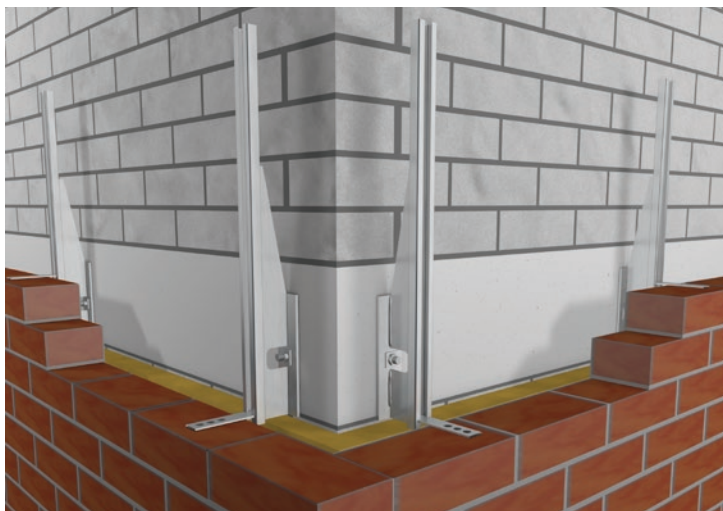


MOSO® horizontal fastgørelse HV-A er attikabeslaget, der kan forebygge revner, som kan forekomme pga. flade tags og facaders forskel i bevægelser.

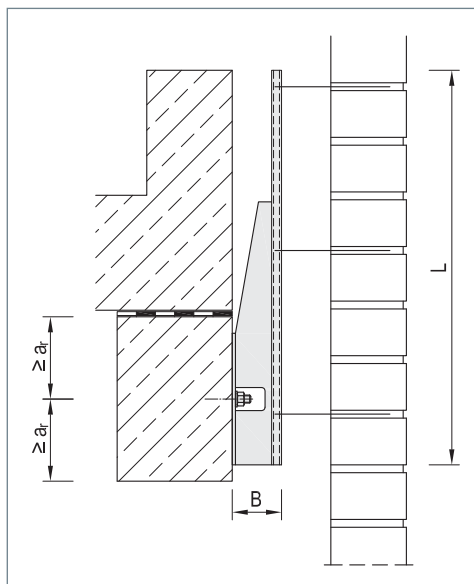
Fordi beslaget fastgøres under det flade tags understøtning, påvirker det flade tags bevægelser ikke facaden.

Produktinformation

- Længder: 600 mm - 1100 mm
- Murafstande: 80 mm - 200 mm (> på forespørgsel)
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



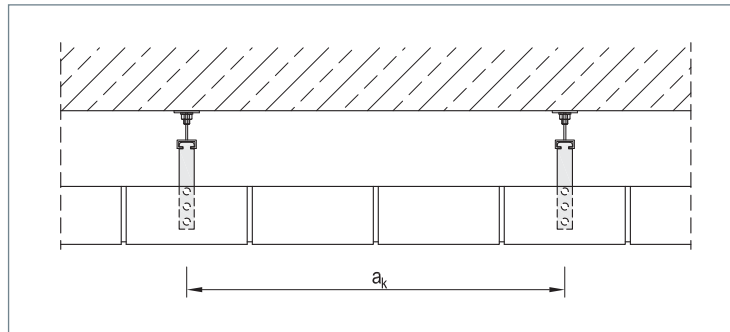
▲ Attikaforankring med MOSO® horizontal fastgørelse HV-A



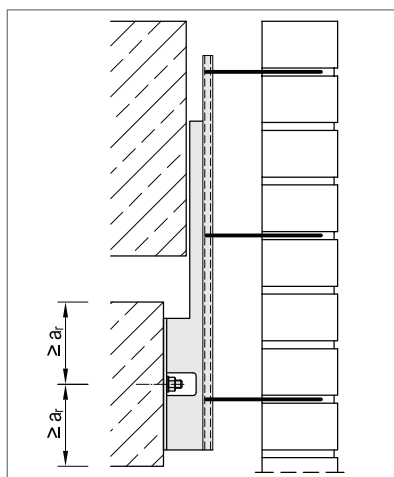
▲ MOSO® horizontale fastgørelser HV-A

Anvendelse

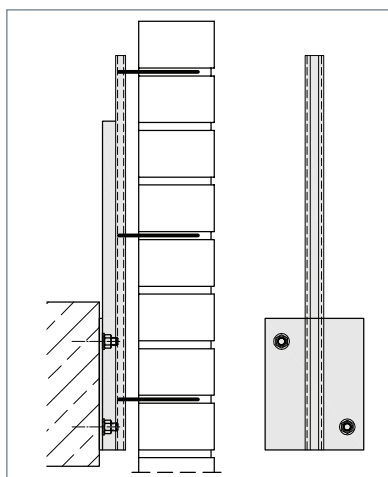
- Til horizontal fastgørelse i attikaområdet
- Afstand mellem beslag $a_k \leq 75$ cm (i kantområdet $\leq 37,5$ cm) afhængigt af vindbelastning



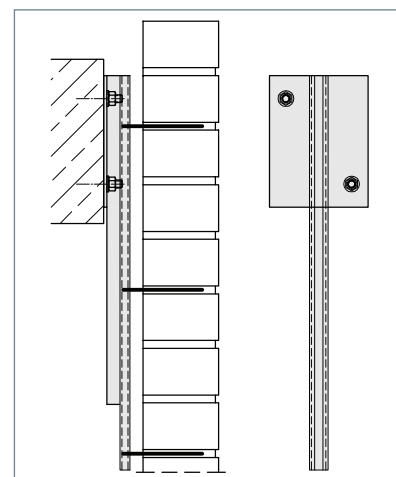
▲ Horizontal fastgørelse HV-A



▲ HV-AS, specialløsning



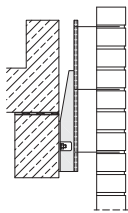
▲ HV-AS til kort afstand



▲ HV-S, specialløsning



HV-A

Type / udførelse	Længde L [mm]	600	850	1100
	Murafstand ① [mm]	Murbinderbeslag	Murbinderbeslag	Murbinderbeslag
	80 - 110	3 x MA-A-85-A4	4 x MA-A-85-A4	5 x MA-A-85-A4
	90 - 145	3 x MA-A-120-A4	4 x MA-A-120-A4	5 x MA-A-120-A4
	145 - 200	3 x MA-A-180-A4	4 x MA-A-180-A4	5 x MA-A-180-A4
	Større murafstande på forespørgsel			
Bredde [mm]	B	75	75	75
Fastgørelsesstørrelse		M10 / M12	M12	M12
Anbefalet fastgørelse ②	Dybel	FAZ II 10/10 A4 Kantafstand $a_t \geq 100$ mm	FAZ II 12/30 A4 Kantafstand $a_t \geq 75$ mm	RG M12x160 A4 med RSB12 Kantafstand $a_t \geq 100$ mm
	Ankerskinne	MBA-CE 28/15 med MHK 28/15 M10x30 Kantafstand $a_t \geq 100$ mm	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x40 Kantafstand $a_t \geq 100$ mm	MBA-CE 38/17 med MHK 38/17 M12x40 Kantafstand $a_t \geq 100$ mm

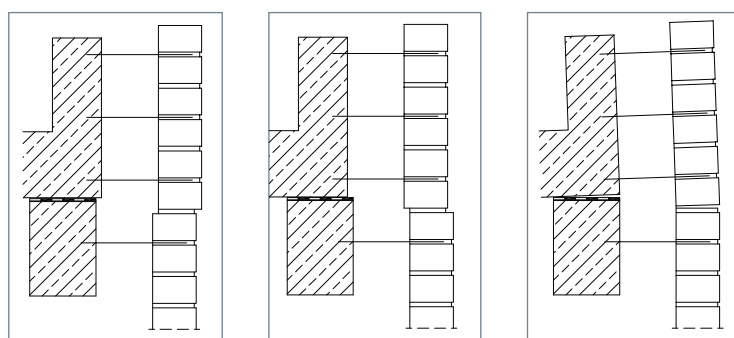
① Oplysningerne gælder for 115 mm tykke facadesten

② De oplyste kantafstande er vejledende størrelser. Dokumentationen af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Eksempel på bestilling: HV - A - 600



Mulige årsager til skaden



▲ Ved høj varme

▲ Ved kulde

▲ Ved vridning

Udbudstekst

... stk. MOSO® horizontal fastgørelse type HV-A-850¹⁾ inkl. fastgørelse til beton²⁾ og murbinderbeslag type MA-A-120³⁾.

Alternativ mulighed:

... m murafstivning vha. MOSO® horizontal fastgørelse type HV-A til attikahøjde ... m, murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. fastgørelse til beton²⁾ og nødvendige murbinderankre leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Type i henhold til tabel

²⁾ Fastgørelse til beton støbt på stedet i henhold til tabellen

³⁾ Murbinderanker i henhold til tabellen

Henvisning:

Ved fastgørelse med MHK-skrue bør den dertil hørende konsolskinne beskrives separat i udbudsmaterialet.

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
72 - 73	Murbinderanker MA-A
81 - 94	Tekniske detaljer



Horisontal fastgørelse med led

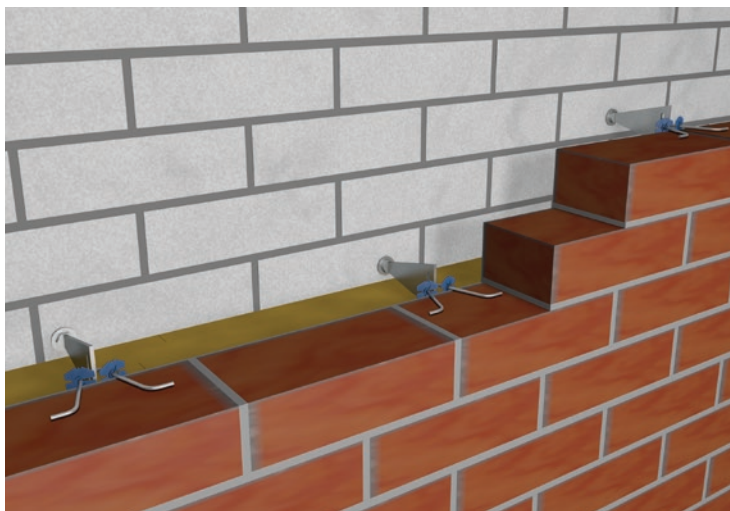
HV-T

MOSO® horisontal fastgørelse HV-T er beslaget med trapezled, der gør de ellers nødvendige bærende konstruktioner overflødige.

Ledforbindelsen kan udligne facademurens og indermurens forskellige bevægelser.

Produktinformation

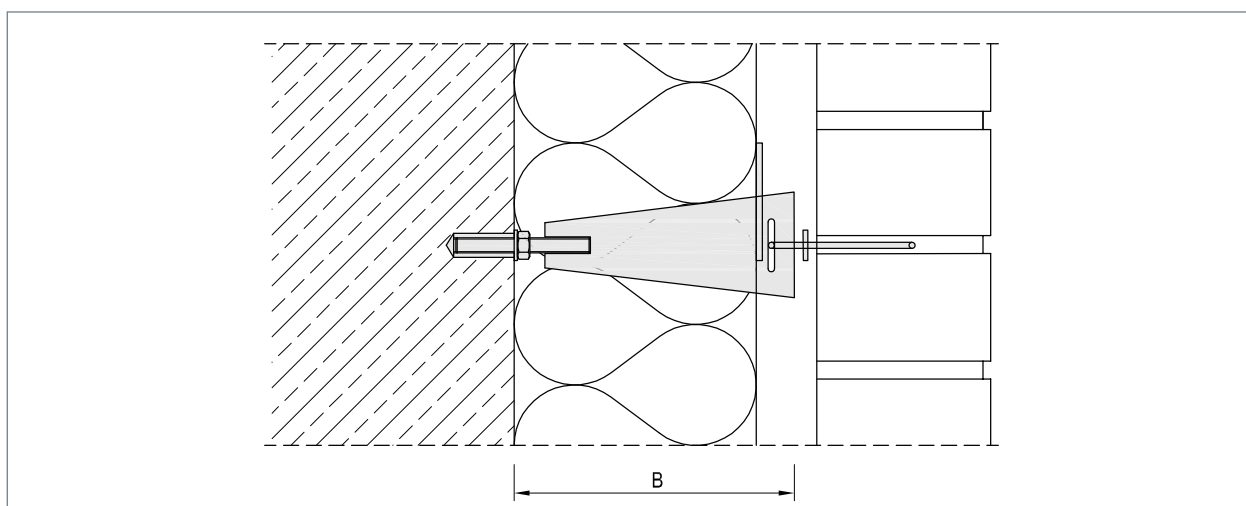
- Justering: ± 15 mm
- Murafrstande: 60 mm - 200 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Individuel godkendelse, statisk beregning



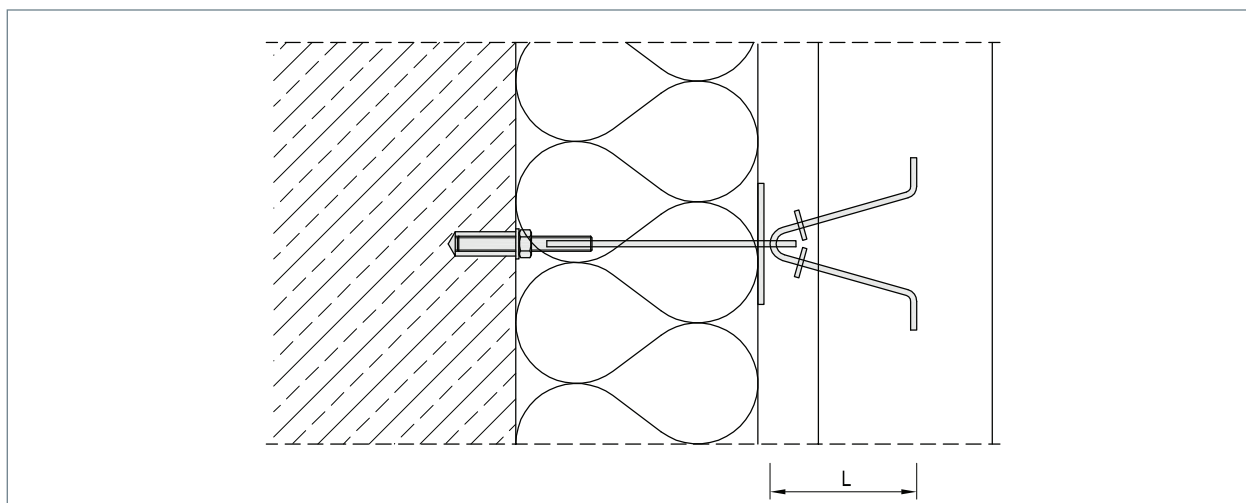
▲ Forankring med MOSO® horisontal fastgørelse HV-T

Anvendelse

- Til horisontale fastgørelser uden horisontale bæringer



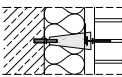
▲ MOSO® horisontal fastgørelse HV-T, vertikalt snit



▲ MOSO® horisontal fastgørelse HV-T, horisontalt snit

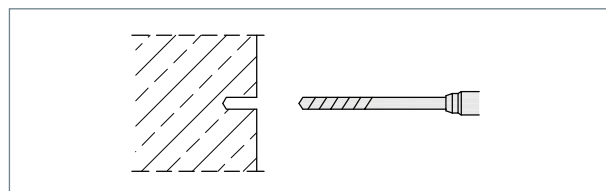


HV-T

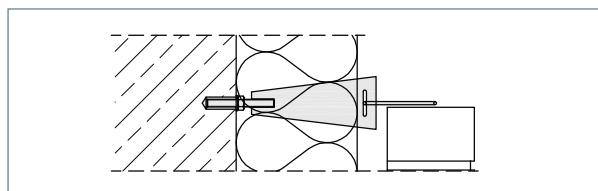
Type / udførelse	Elementer	Trapezplade		Bøjle		Fastgørelse
		Murafstand ① [mm]	Bredde B [mm]	Justering [mm]	Diameter [mm]	
HV-  T	60 - 80	55	± 15	4	90	Godkendt beslag med indvendigt gevind V = massiv sten / beton L = hulsten
	80 - 100	75	± 15	4	90	
	100 - 120	95	± 15	4	90	
	120 - 140	115	± 15	4	90	
	140 - 160	135	± 15	4	90	
	160 - 180	155	± 15	4	90	
	180 - 200	175	± 15	4	90	
	Større murafstande på forespørgsel					

① Oplysningerne gælder for 115 mm tykke facadesten

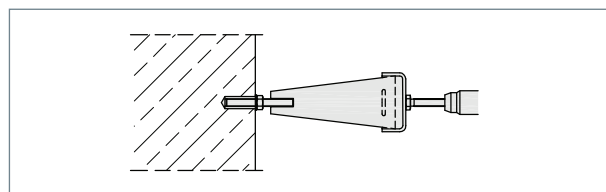
Montage HV-T



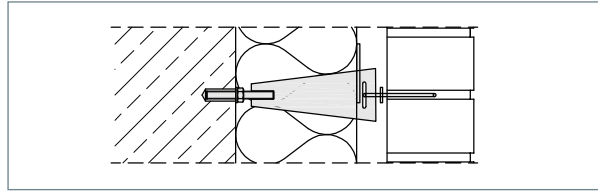
▲ Trin 1: Bor hul, rengør, og indsæt beslaget med indvendigt gevind iht. godkendelsen



▲ Trin 3: Før bøjlen gennem hullet, og ret den til

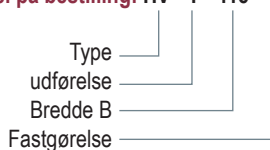


▲ Trin 2: Skru beslaget ind sammen med trapezpladen (sørg for, at trapezpladen vender vertikalt), og fastgør beslaget med korrekt tilspændingsmoment



▲ Trin 4: Monter evt. isolationsholder og manchete

Eksempel på bestilling: HV - T - 115 - V



Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
81 - 94	Tekniske detaljer

Udbudstekst

... stk. MOSO® horizontal fastgørelse type HV-T-135-V¹⁾ inkl. isolationsholder MOSO® ISO-clip leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m² murflade med MOSO® horizontal fastgørelse type HV-T¹⁾ til murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestestykkelse ... cm, inkl. isolationsholder leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Type i henhold til tabel

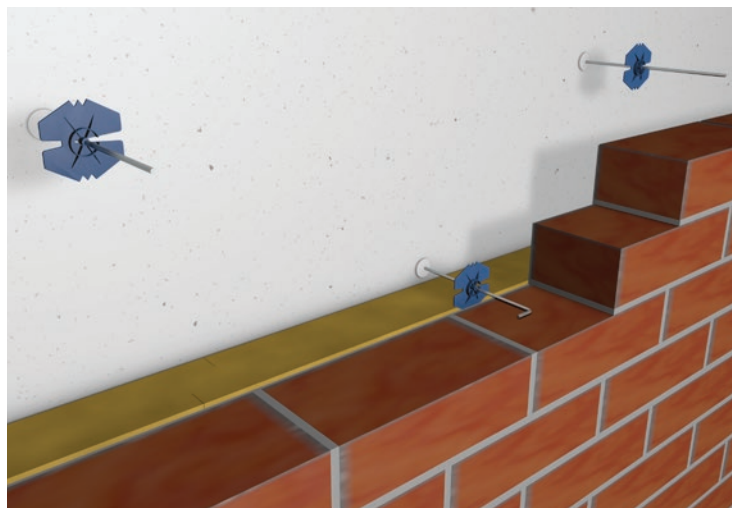


MOSO® horizontal fastgørelse HV-D er trådbeslaget til efterfølgende forbindelse af murværk med hulmur ifølge DIN EN 1996-2/NA.

Vha. de forskellige udførelser kan beslagene sættes i forskellige forankringsunderlag.

Produktinformation

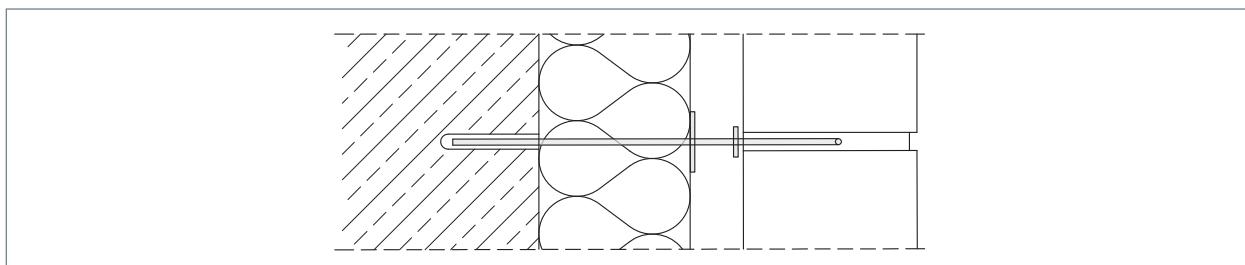
- Diameter: 4 mm
- Murafstande: Op til 250 mm
(> på forespørgsel)
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Bygningstilsynsgodkendelse



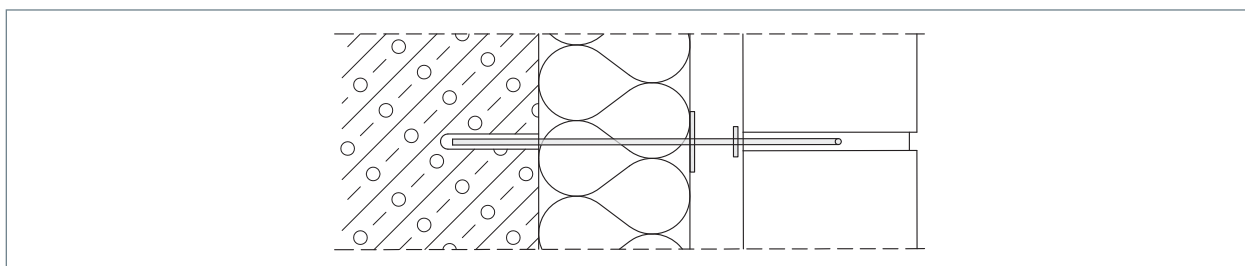
▲ Forankring med MOSO® horizontal fastgørelse HV-DAZ

Anvendelse

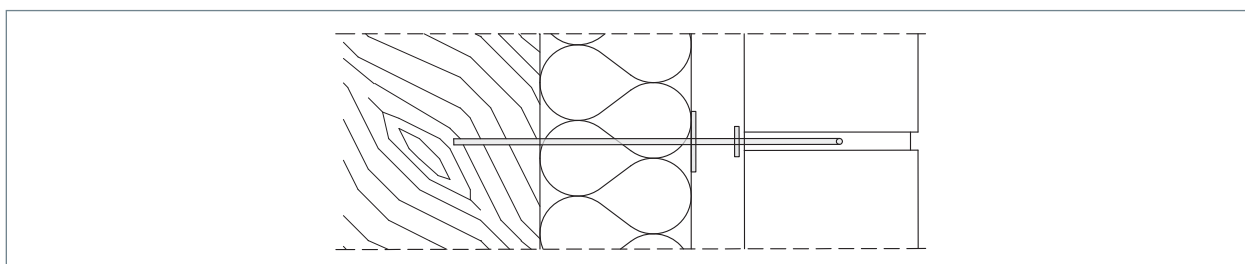
- HV-DAZ: Dybelbeslag til beton og massive sten
- HV-DPB: Indskruningsbeslag til porebeton
- HV-DU: Indskruningsbeslag til træ



▲ MOSO® horizontal fastgørelse HV-DAZ



▲ MOSO® horizontal fastgørelse HV-DPB



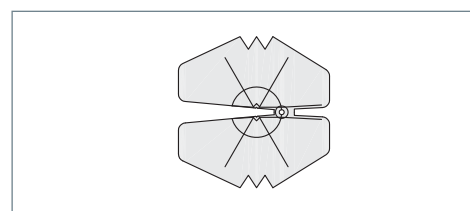
▲ MOSO® horizontal fastgørelse HV-DU



HV-DAZ / HV-DPB / HV-DU

Type / udførelse	Mål [mm]	Maks. afstand mellem mure [mm]	Hul [mm]	Dokumentation
HV-  DAZ	4x180	45	8x60	Godkendelse fra bygningstilsyn
	4x210	75		
	4x250	115		
	4x275	140		
	4x300	165		
	4x320	185		
	4x350	215		
	4x375	240		
	4x400	250		
 DPB	4x160	60	10x60	Godkendelse fra bygningstilsyn
	4x200	100		
	4x225	125		
	4x250	150		
	4x300	200		
	4x330	230		
	4x350	250		
 DU	4x180	60	bortfalder	Godkendelse fra bygningstilsyn
	4x210	90		
	4x235	115		
	4x260	140		
	4x300	170		
	4x330	200		

Eksempel på bestilling: HV - DU - 4x210



▲ Tilbehør: ISO-clip

Tilbehør

Betegnelse	til udførelse
Fortandede plader Ø 60 mm	-DAZ, -DPB, -DU
Manchet Ø 25 mm	-DAZ, -DPB, -DU
ISO-clip Ø 60 mm	-DAZ, -DPB, -DU
Indskruningsadapter	-DPB, -DU

Udbudstekst

... stk. MOSO® horisontal fastgørelse type HV-DAZ¹⁾-4x275²⁾ inkl. ISO-clip leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m² murflade med MOSO® horisontal fastgørelse type HV-DAZ¹⁾ til murafstand (isolering og hulmur) ... cm, facadestenstykkelse ... cm, inkl. isolationsholder leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Type i henhold til tabel

²⁾ Mål i henhold til tabellen

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
88 - 89	Teknisk forskrift for bærende konstruktioner til murværk DIN EN 1996-2/NA



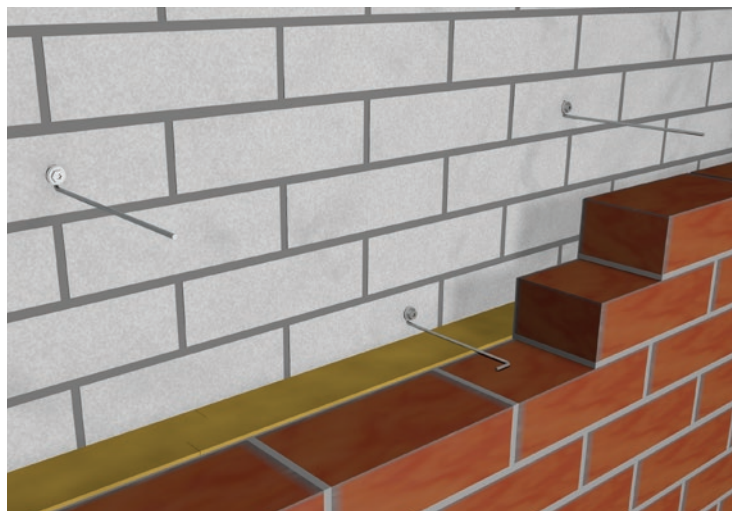
MOSO® horisontal fastgørelse HV-L er murbinderen til forbindelsen mellem murværk med indermur og ydemur.

Under renovering kan du undgå at skulle nedrive den gamle facade, fordi forankringen kan ske gennem den gamle facade.

Dette beslag kan også bruges til vanskelige forankringsunderlag, hvis bæreevnen dokumenteres ved hjælp af trækprøvninger.

Produktinformation

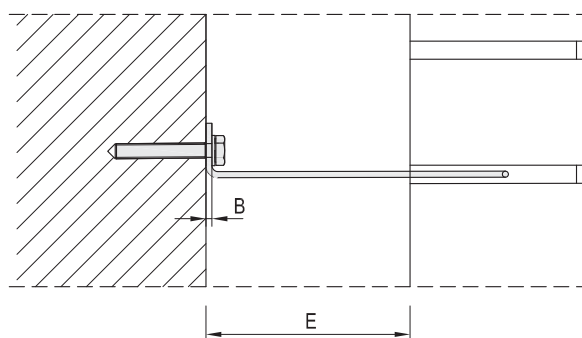
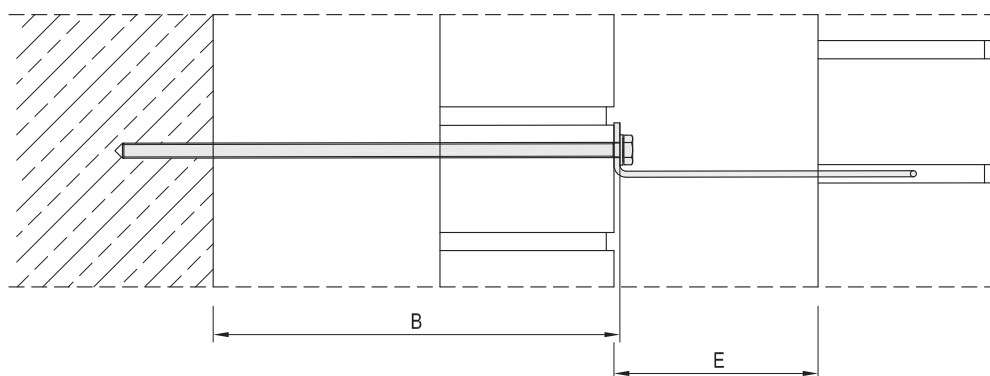
- Diameter: 4 mm
- Murafrstande: Op til 150 mm (> på forespørgsel)
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Bygningstilsynsgodkendelse for rammedyblen



▲ Forankring med MOSO® horisontal fastgørelse HV-L

Anvendelse

- Ved renoveringer, hvor den gamle facade ikke skal rives ned
- Til efterfølgende fastgørelse i hulsten



▲ MOSO® horisontal forbindelse HV-L, forankring i hulsten mulig

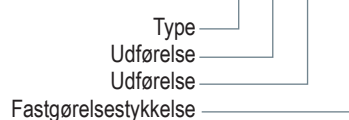


HV-L

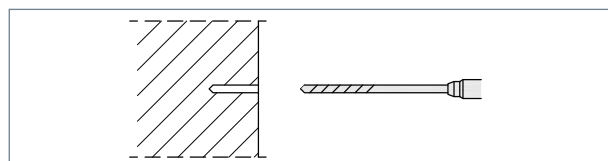
Type / udførelse	Betegnelse ①	Maks. fastgørelsestykkelse B [mm]	Forankringsunderlag
HV-  L	HV-L-10-235	10	Massiv sten Hulsten
	HV-L-30-235	30	
	HV-L-50-235	50	
	HV-L-70-235	70	
	HV-L-90-235	90	
	HV-L-110-235	110	
	HV-L-130-235	130	
	HV-L-150-235	150	
	HV-L-180-235	180	
	HV-L-210-235	210	

① Gælder for murafstand E op til 150 mm. Flere størrelser på forespørgsel.

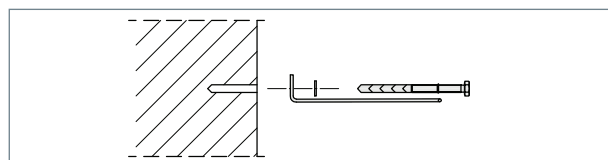
Eksempel på bestilling: HV - L - 10 - 235



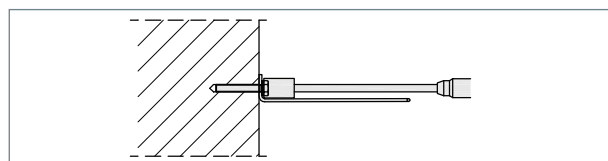
Montage HV-L



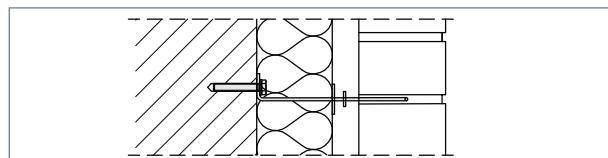
▲ Trin 1: Bor hullet, og rengør det



▲ Trin 2: Murbinder og U-skive trækkes bagfra over dybelhylstret



▲ Trin 3: MOSO® horizontal fastgørelse HV-L skrues sammen



▲ Trin 4: Monter evt. isolationsholder og manchetter

Tilbehør

Betegnelse
Fortandede plader Ø 60 mm
Manchet Ø 25 mm
ISO-clip Ø 60 mm

Udbudstekst

... stk. MOSO® horizontal fastgørelse type HV-L-10-235¹⁾
inkl. ISO-clip leveres og indbygges fagligt korrekt.

Alternativ mulighed:

... m² vægflade med MOSO® horizontal fastgørelse type HV-L til murebygning: gammel isolering og hulmur ... cm, gammel facadestestykkelse ... cm, ny isolering og hulmur ... cm, ny facadestestykkelse ... cm, inkl. isoleringsholder leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Type i henhold til tabel

Krydshenvisning til yderligere informationer

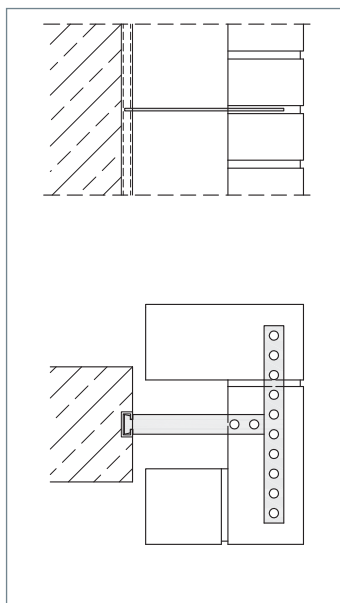
Sider	Emne
86	Fastgørelse af facadedybel
88 - 89	Teknisk forskrift for bærende konstruktioner til murværk DIN EN 1996-2/NA



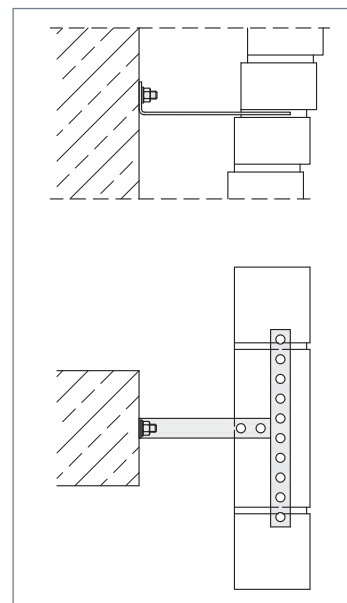
MOSO® horisontal fastgørelse HV-S i specialudgave beregnes individuelt af vores ingeniører for også at sikre optimale løsninger under vanskelige forhold.

Produktinformation

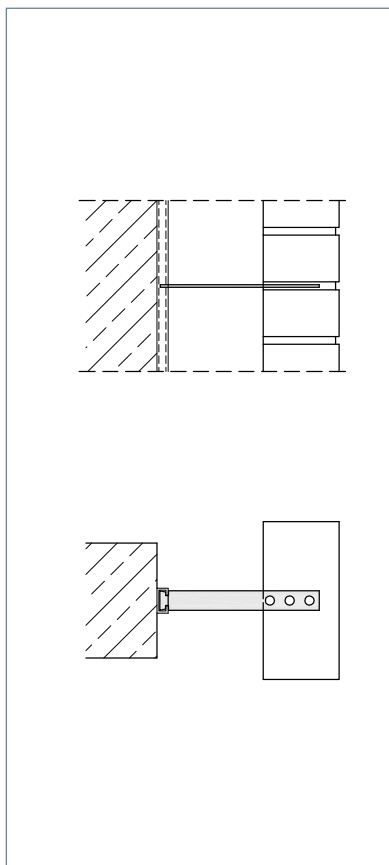
- Belastningsklasse: Efter behov
- Murafstande: Efter behov
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



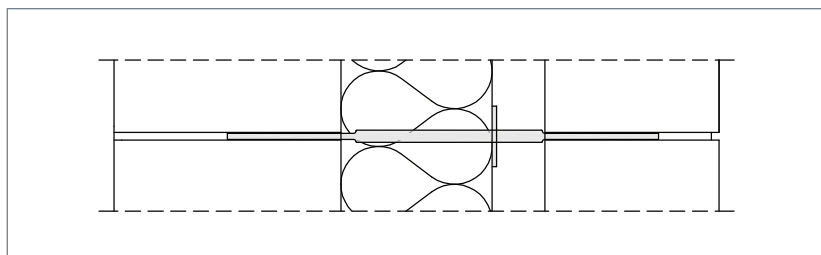
▲ Til pilleforankring



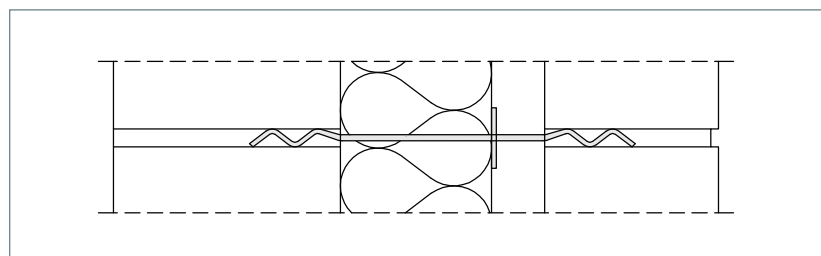
▲ Til aftrappet murværk



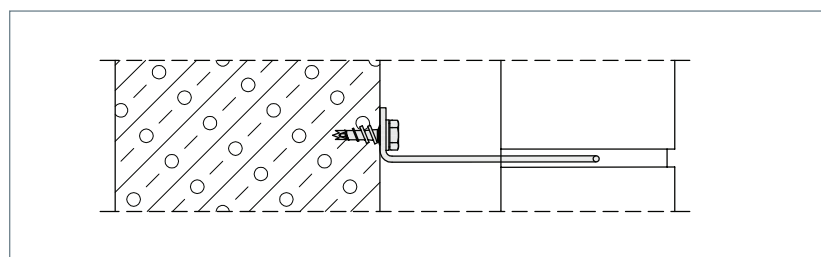
▲ Til montering på skinne



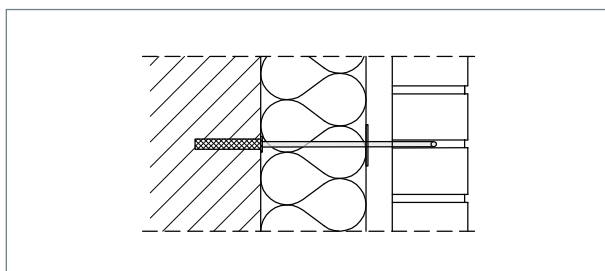
▲ Til tyndt mørtellæg



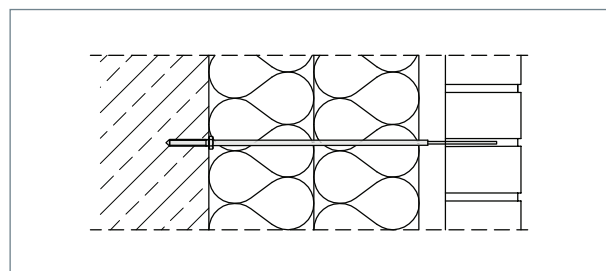
▲ Til indlægning i murværket



▲ Til forbindelse på gasbeton



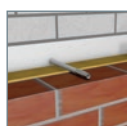
▲ Til vanskelige forankringsunderlag



▲ Til store afstande mellem inder- og ydermur



GA-Q



GA-Z



GA-S

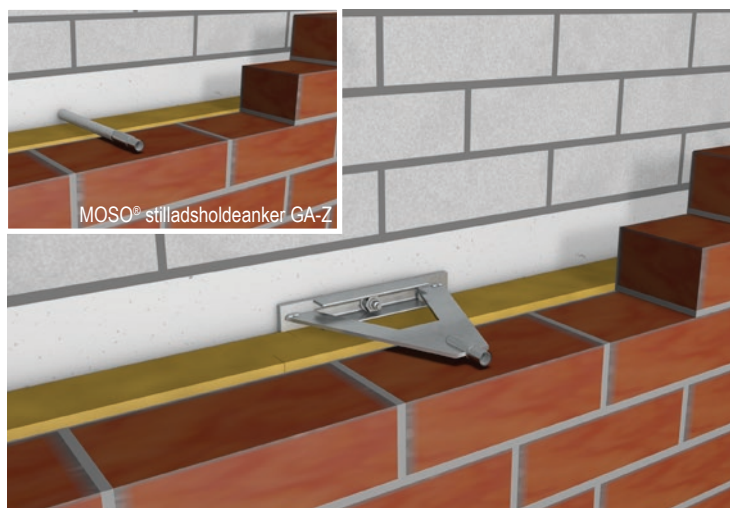
MOSO® stilladsholdeanker



I Tyskland skal stilladser forankres iht. DIN 4420-3:2006-01 eller DIN 4426:2017-01. Bæreevnen for MOSO® stilladsankrene GA-Q og GA-Z beregnes efter DIN 4426:2017-01, fordi de belastninger, der skal forankres her, er ugunstige.

Produktinformation

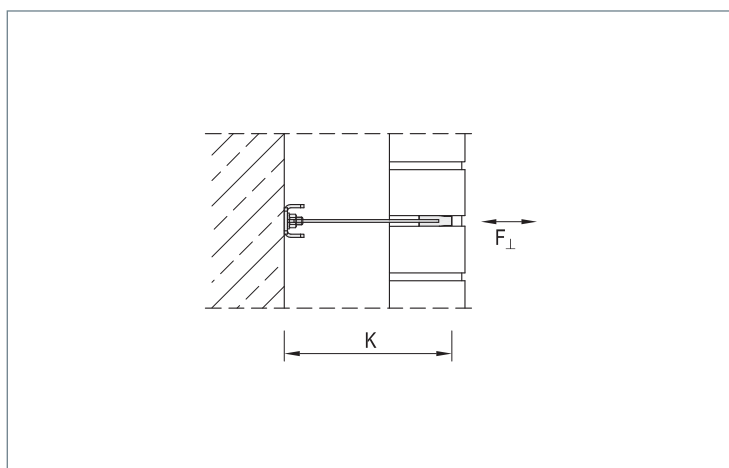
- Belastningsklasse: 5,7 kN
- Murafrstande: 15 mm - 260 mm
(> på forespørgsel)
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



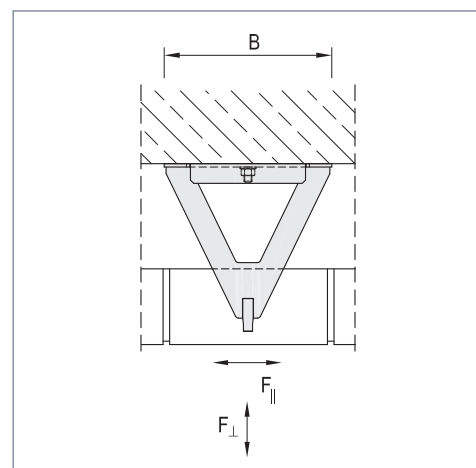
▲ Forankring med MOSO® stilladsholdeanker GA-Q

Anvendelse

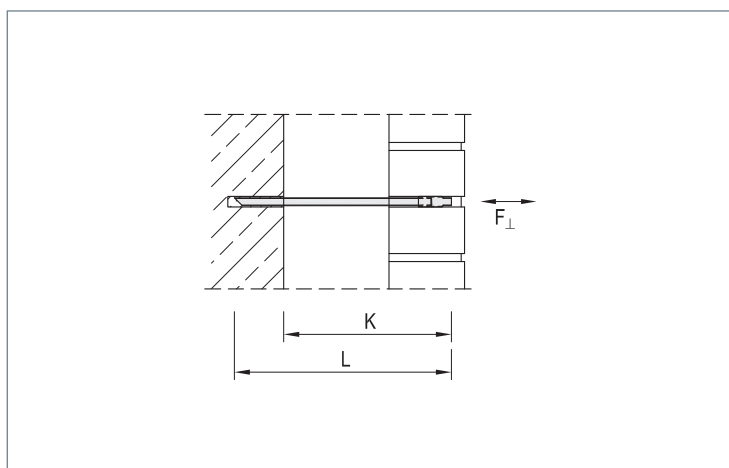
- Type GA-Q til træk- og trykkræfter samt tværgående kræfter
- Type GA-Z til træk- og trykkræfter



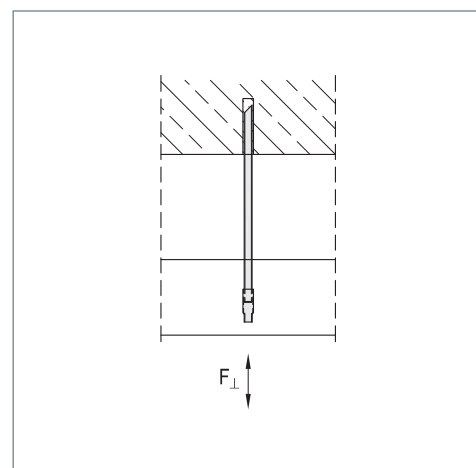
▲ MOSO® stilladsholdeanker GA-Q



▲ GA-Q



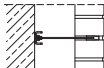
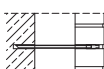
▲ MOSO® stilladsholdeanker GA-Z



▲ GA-Z



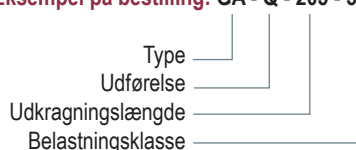
GA-Q / GA-Z

Type / udførelse	Belastningsklasse	5,7 kN		
	Murafstand ① [mm]	Udkragningslængde K [mm]	GA-Q (bredde B) [mm]	GA-Z (længde L) [mm]
GA-  Q  Z	15 - 40	125		200
	35 - 60	145		220
	55 - 80	165		240
	75 - 100	185	185	260
	95 - 120	205	205	280
	115 - 140	225	225	300
	135 - 160	245	245	320
	155 - 180	265	265	340
	175 - 200	285	285	360
	195 - 220	305	305	380
	215 - 240	325	325	400
	235 - 260	345	345	420
	Større murafstande på forespørgsel			
	Ringskrue, der skal bruges	M12		M12
	Beskyttelsesprop	grå Ø20 mm		grå Ø20 mm
	Fastgørelsesstørrelse	M12		M12
	Anbefalet fastgørelse ②	RG M12x160 A4 med RSB12		RSB12 mini

① Oplysningerne gælder for op til 115 mm tykke facadesten

② Dokumentation af forankringen skal udarbejdes, så den tager hensyn til den pågældende indbygningssituation.

Eksempel på bestilling: GA - Q - 205 - 5,7



Dimensionering af stilladsholdeankre

Iht. DIN 4426:2017-01 (indretninger til vedligeholdelse af bygningsmæssige anlæg og færdselsårer – sikkerhedstekniske krav på arbejdspladser – planlægning og udførelse) må den vertikale afstand mellem forankringsniveauerne ikke være større end 4 m – ankrenes horisontale afstand fastlægges ikke. Der skelnes ikke mellem beklædte og ubeklædte stilladser i denne standard. Følgende belastninger angives vertikalt og parallelt pr. meter stilladslængde:

$$F_{\perp} = 2,25 \text{ kN/m}$$

$$F_{\parallel} = 0,75 \text{ kN/m}$$

Ved en normal stilladsafstand på 2,5 m fås således følgende belastninger for MOSO® stilladsholdeankrene:

$$F_{\perp} = 2,25 \text{ kN/m} \times 2,5 \text{ m} = 5,63 \text{ kN}$$

$$F_{\parallel} = 0,75 \text{ kN/m} \times 2,5 \text{ m} = 1,88 \text{ kN}$$

Hvis du går ud fra en delsikkerhedskoefficient γ_Q på 1,5 for variable belastninger, fås følgende dimensioneringsbelastninger:

$$F_{ED,\perp} = 5,63 \text{ kN} \times 1,5 = 8,45 \text{ kN}$$

$$F_{ED,\parallel} = 1,88 \text{ kN} \times 1,5 = 2,82 \text{ kN}$$

Hvis den vertikale afstand er mindre end 4 m, må kræfterne reduceres lineært. De angivne kræfter skal fordobles ved bygningskanter (fx kanter på tagskæg, hjørner på bygninger).

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
84 - 87	Tekniske detaljer

Udbudstekst

... stk. MOSO® stilladsholdeanker type GA-Q-185¹⁾-5,7²⁾ inkl. beskyttelsespropper og fastgørelse til beton³⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Udkragningslængde i henhold til tabellen

²⁾ Belastningsklasse i henhold til tabellen

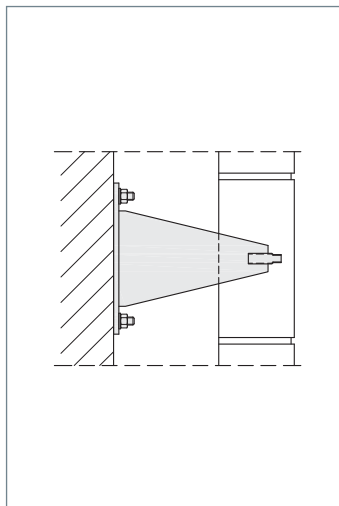
³⁾ Fastgørelse i henhold til tabellen



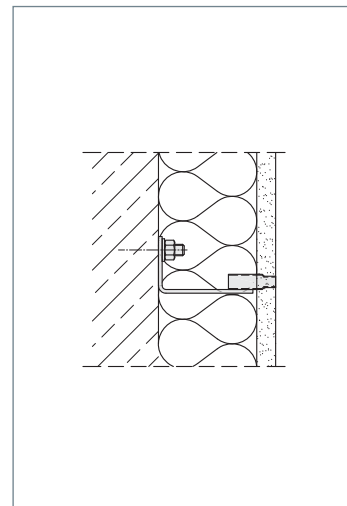
MOSO® stilladsholdeanker GA-S i specialudgave beregnes individuelt af vores ingeniører for også at sikre optimale løsninger under vanskelige forhold.

Produktinformation

- Belastningsklasse: Efter behov
- Murafrstande: Efter behov
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Statisk beregning



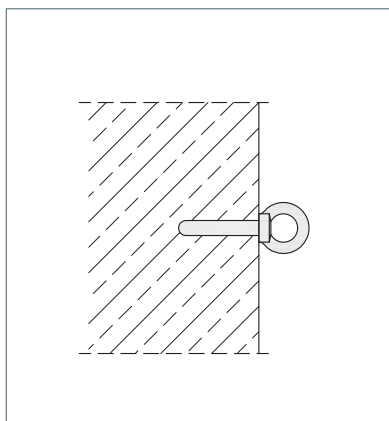
▲ Til fastgørelse på murværk



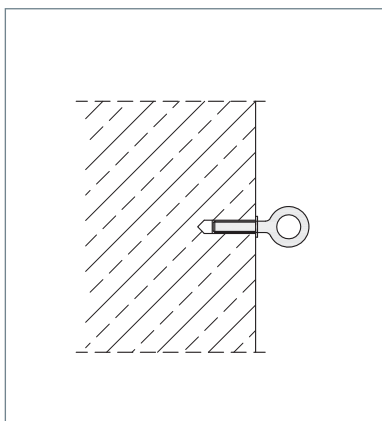
▲ Til korte afstande

Anvendelse

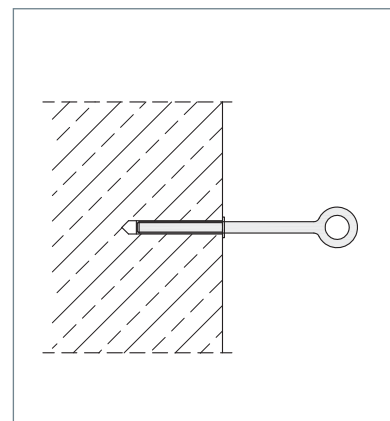
- Dimensionering af specialkonsoller med beslag ud fra de statiske og konstruktionsmæssige behov.



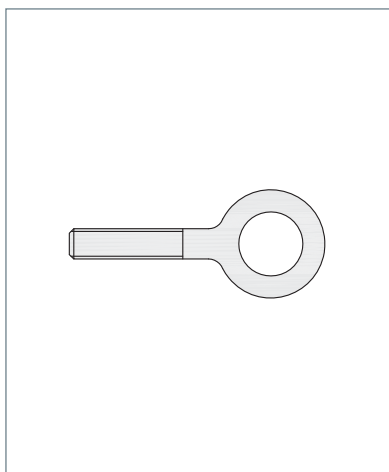
▲ Fastgørelse med kompositanker



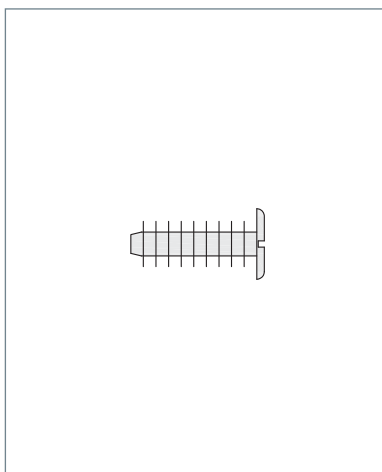
▲ Fastgørelse med slaganker



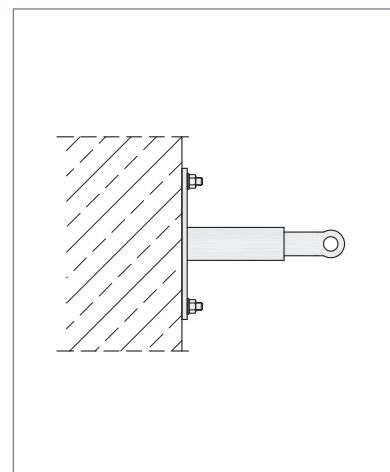
▲ Fastgørelse med facadedybel



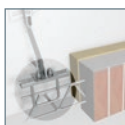
▲ Ringskrue M12



▲ Tildækningsprop



▲ Stilladsholdeanker type GA-F



DB / HB / MBA-ES



Tilbehør



MA-A



Studsugeventiler



**Vinkeludformning
og vederlag**



Skadedyrsbeskyttelse

MOSO® tilbehør og varianter



Overliggerbøjle til skjulte bærende konstruktioner

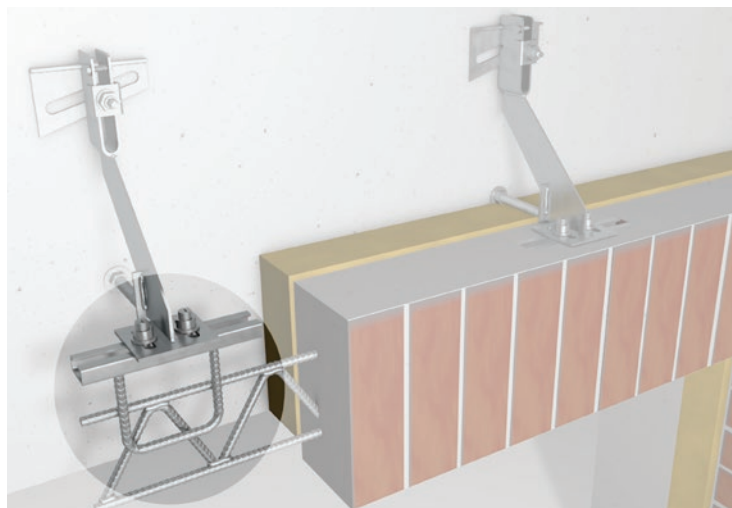
DB / HB / MBA-ES

Til fremstilling af en skjult bærende konstruktion til en facade er der brug for flere holdere.

Ved en muret overligger bruges holderne til konstruktionsmæssig sikring af stenes placering, mens der til indbygningsdelene (MOSO® MBA-ES) findes en godkendelse med nummer Z-21.4-1907.

Produktinformation

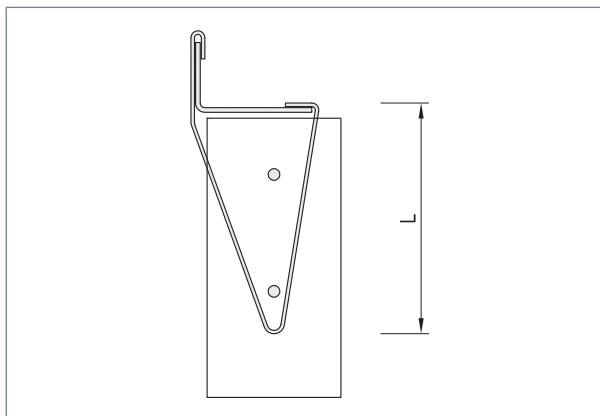
- Konstruktion: Konventionel eller præfabrikeret overligger
- Overligger-type: Løber, rulle, stander, 1½ stander
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dokumentation: Indbygningsdel i det præfabrikerede element iht. DIBt-godkendelse Z-21.4-1907 eller statisk beregning



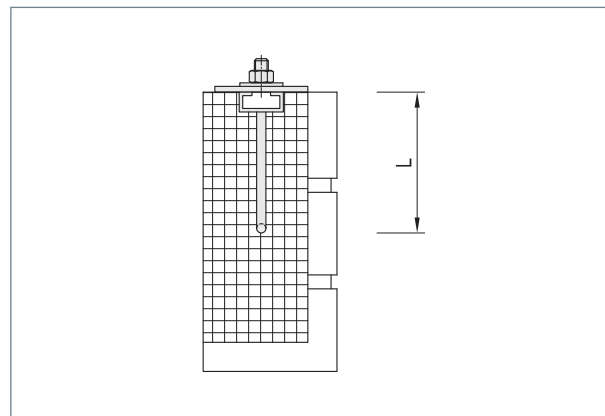
▲ Præfabrikeret overligger med indstøbt MOSO® ankerskinne MBA-ES

Anvendelse

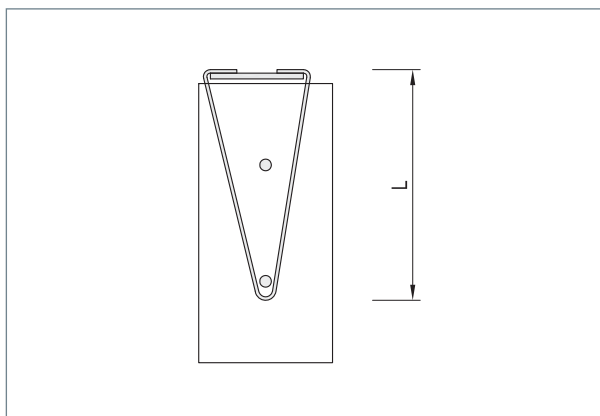
- Overliggerbøjlels afstand ved murede overliggere ≤ 25 cm, ved præfabrikerede elementer i overensstemmelse med de statiske krav
- Ved murede overliggere og dårligt vedhæftende mørtel på facadesten skal der træffes egnede sikringsforanstaltninger som armering på langs eller udformning af mørtellommer
- Det er absolut nødvendigt at understøtte hele den bærende konstruktions flade, indtil murmørtlen er hærdet



▲ MOSO® trådbøjle DB-1 til nedhængende standerskifte



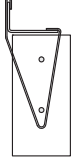
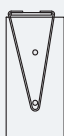
▲ MOSO® MBA-ES indbygningsdel til elementoverligger



▲ MOSO® trådbøjle DB-2 til forbindelse til konsol med enkeltbeslag

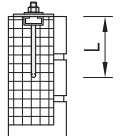


Forankringslængde L [mm] for indbygningsdele (konventionelt murede overliggere)

Type / udførelse	Vinkelhøjde ① [mm]	Rulle H = 11,5 cm	Stander H = 24 cm	1½ stander H = 36 cm	Anvendelse
DB-1 	20	80	180	310	WK-D WK-N WK-K WK-O WK-M WK-Z WA-Ü WA-Z
	30				
	40				
	50				
	60				
	70				
	80				
	90				
DB-2 	-	80	180	310	EK-U EK-D

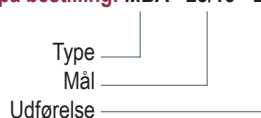
① Vinkelhøjde ved murkonsol med vinkelbeslag som standard = 60 mm

Indbygningsdele til præfabricerede overliggere

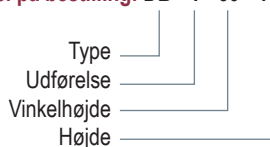
Type / udførelse ②	Belastningsklasse			Anvendelse
	3,5 kN	7,0 kN	10,5 kN	
MBA-ES 	MBA 28/15 ES (L = 90 mm)	MBA 38/17 ES (L = 120 mm)	MBA 38/17 ESL (L = 160 mm)	FB-U FB-D

② Indbygningsdelen er reguleret i godkendelse Z-21.4-1907

Eksempel på bestilling: MBA - 28/15 - ES



Eksempel på bestilling: DB - 1 - 60 - 180



Udbudstekst

Til murede overliggere: ... stk. MOSO® overliggerbøjle, type DB¹⁾-1²⁾-60³⁾-180⁴⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt i forbindelse med facadearbejdet.

Alternativ mulighed:

... m nedhængt rulleskifte med MOSO® overliggerbøjle type DB¹⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt i forbindelse med facadearbejdet.

¹⁾ Type i henhold til tabel

²⁾ Udførelse i henhold til tabellen

³⁾ Den bærende konstruktions vinkelhøjde i henhold til tabellen (kun ved DB-1)

⁴⁾ Valg i henhold til tabellen

Krydshenvisning til yderligere informationer

Sider	Emne
87	MBA-CE ankerskinne



Med MOSO® murankre MA-A er det nemt at lave murforbindelser.

Forbindelsen etableres vha. skinner, så du kan lave en trinløs justering. På den måde undgår du i videst muligt omfang sætningsrevner i murværket.

Vha. forskellige skinnetyper er der mange anvendelsesformål, bl.a. er det muligt at lave en horisontal fastgørelse til facademurværk.

Produktinformation

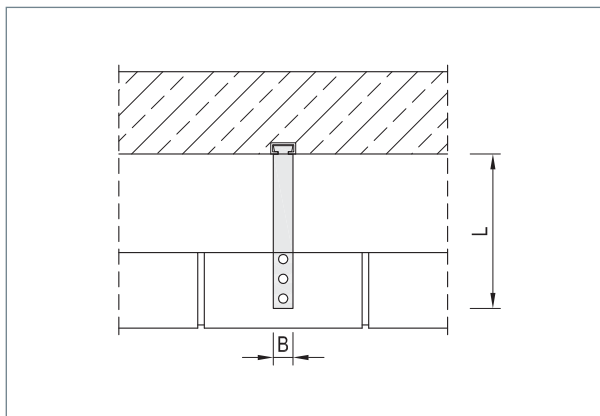
- Murafstande: 20 mm - 140 mm
- Materiale: Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III (udendørs område)
Varmgalvaniseret stål (beskyttet indendørs rum)
- Dokumentation: Statisk beregning



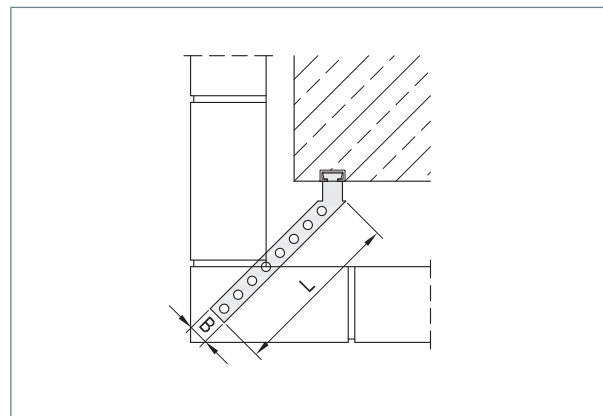
▲ Muranker MA-A

Anvendelse

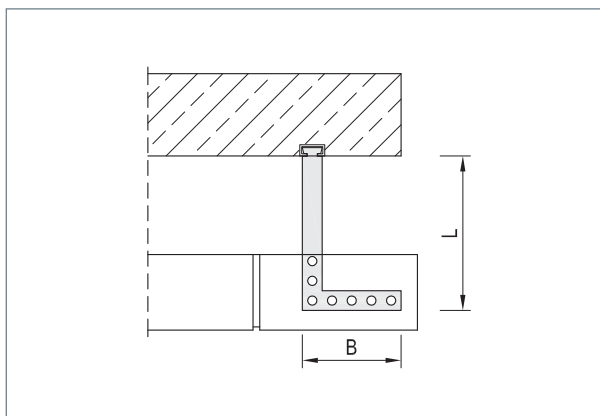
- Murankrenes afstand som standard ca. 25 cm
- Anker føres ind i skinnen med 90° drejning og mures fast



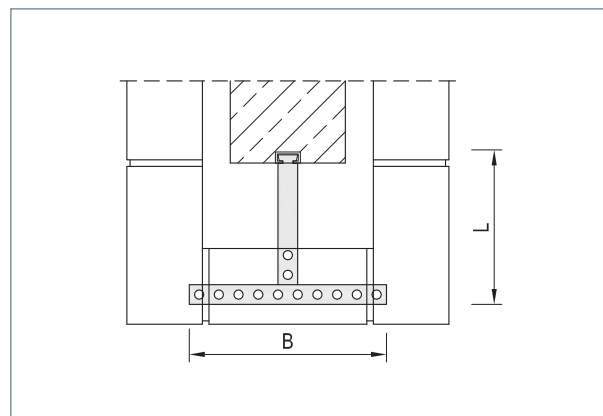
▲ MOSO® muranker MA-A



▲ MOSO® muranker MA-AW



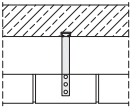
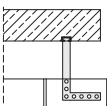
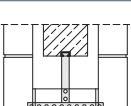
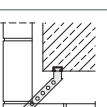
▲ MOSO® muranker MA-AL



▲ MOSO® muranker MA-AT

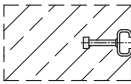
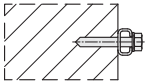


MA-A / MA-AL / MA-AT / MA-AW

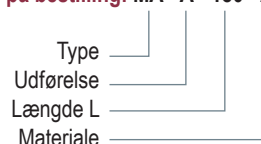
Type / udførelse	Murafland ① [mm]	Længde L [mm]	Bredde B [mm]	Materiale	Anvendelse
 MA-A	20 - 40	85	25	Rustfrit stål eller varmgalvaniseret	Attikaholdeanker type HV-A eller ankerskinne MBA-CE 28/15 eller montageskinne MOS 28/15 eller hulskinne MLS 28/15
	40 - 80	120	25		
	85 - 140	180	25		
 MA-AL	20 - 40	85	150		
	40 - 80	120	150		
	85 - 140	180	150		
 MA-AT	20 - 40	85	300		
	40 - 80	120	300		
	85 - 140	180	300		
 MA-AW	20 - 40	135	25		
	40 - 80	185	25		
	85 - 140	270	25		

① Oplysningerne gælder for op til 115 mm tykke facadesten

Ankerskiner, der skal anvendes

Type	Udførelse	Anvendelse
 MBA-CE 28/15	Rustfrit stål eller varmgalvaniseret, standardlængde 6,0 m Fast længde på forespørgsel	Indstøbt i beton ≥ C20/25
 MOS 28/15	Rustfrit stål eller varmgalvaniseret, standardlængde 6,0 m Fast længde på forespørgsel	Fastsvejset på ståldragere
 MLS 28/15	Rustfrit stål eller varmgalvaniseret, standardlængde 6,0 m Fast længde på forespørgsel	Efterfølgende monteret med dybler eller skruer

Eksempel på bestilling: MA - A - 180 - A4



Udbudstekst

... stk. MOSO® muranker type MA¹⁾-A²⁾-180³⁾-A4⁴⁾ til fastgørelse af mure leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Type i henhold til tabel

²⁾ Udførelse i henhold til tabellen

³⁾ Længde i henhold til tabellen

⁴⁾ Materiale i henhold til tabellen

Krydshenvisning til yderligere informationer

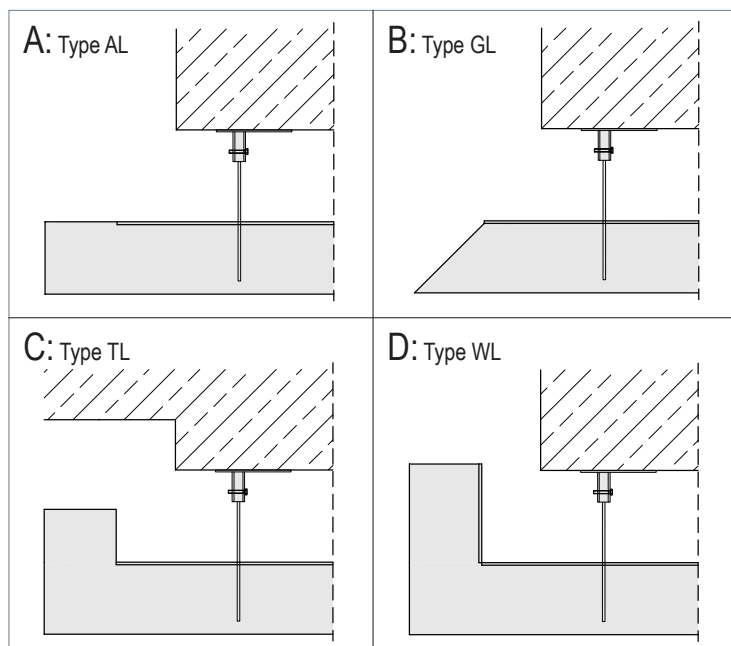
Sider	Emne
88 - 89	Teknisk forskrift for bærende konstruktioner til murværk DIN EN 1996-2/NA



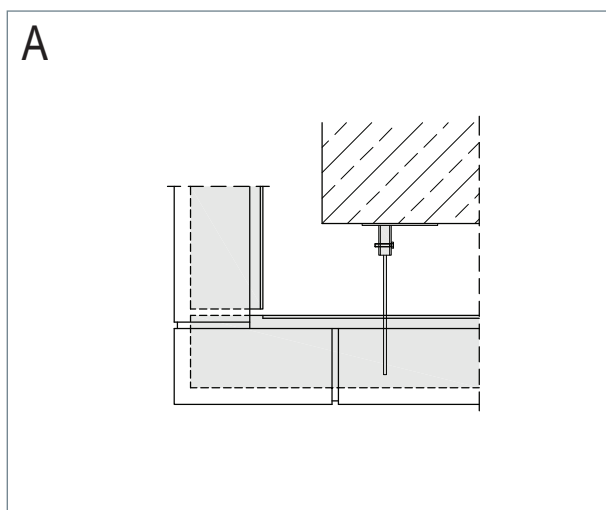
Hjørne- og kantudformning mod venstre

For også at imødekomme de forskellige krav ved bygningshjørner har vi udviklet forskellige hjørneudformninger, som kan udføres ved hver murkonsol med vinkelbeslag.

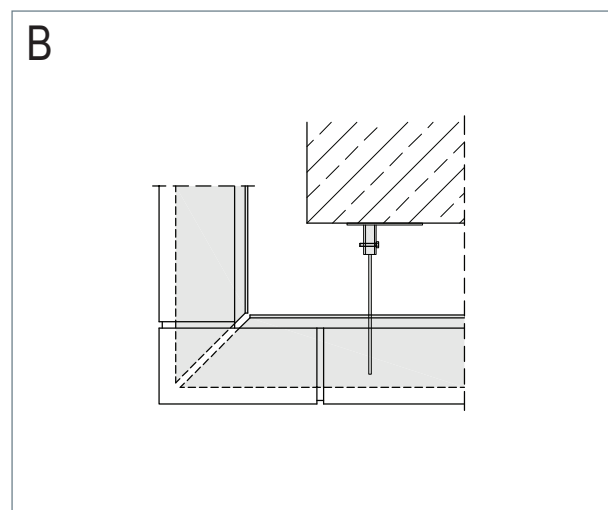
Den pågældende udførelse angives som tilføjelse til betegnelsen, fx WK-NAL....



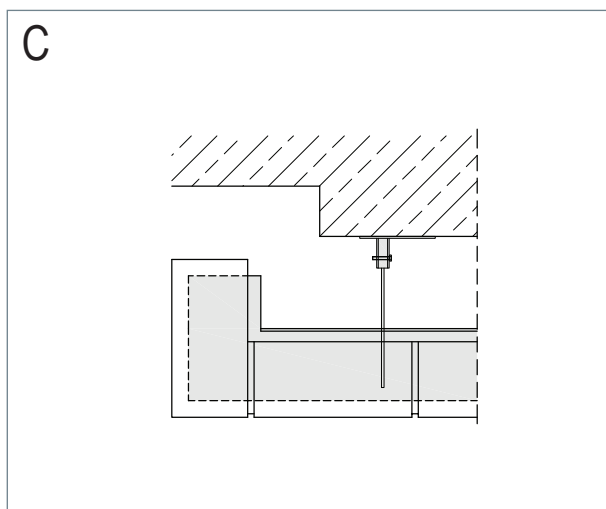
▲ Diverse hjørne- og kantudformninger



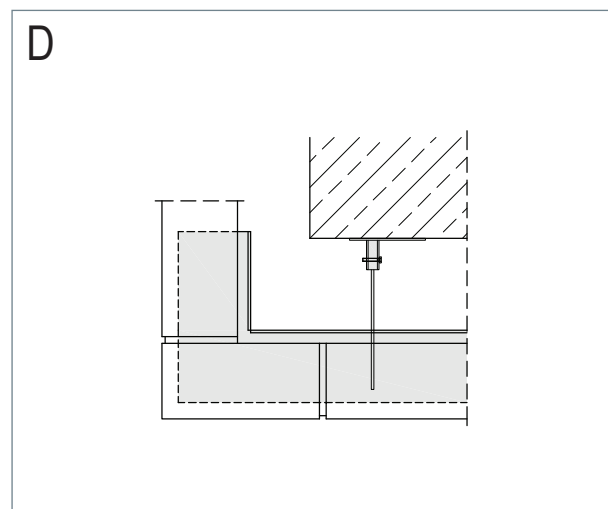
▲ Hjørneudformning type AL



▲ Hjørneudformning type GL



▲ Kantudformning type TL



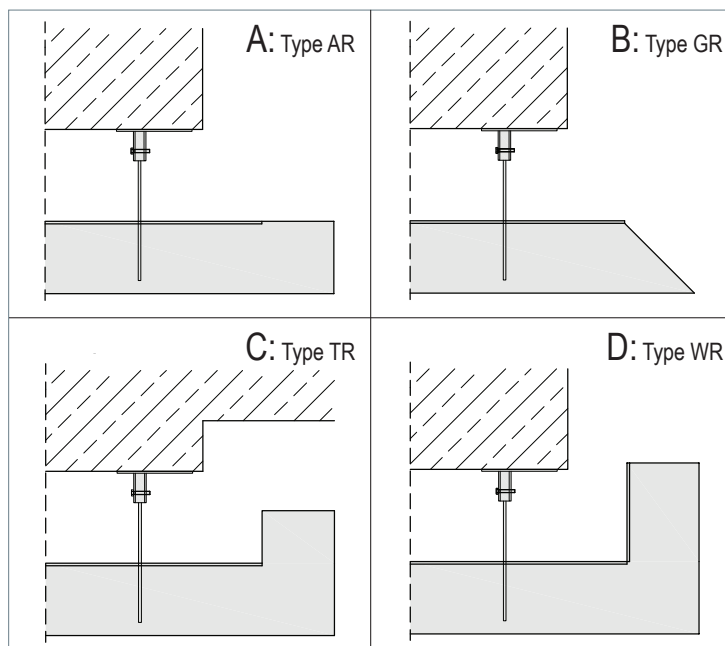
▲ Kantudformning type WL

Hjørne- og kantudformning mod højre

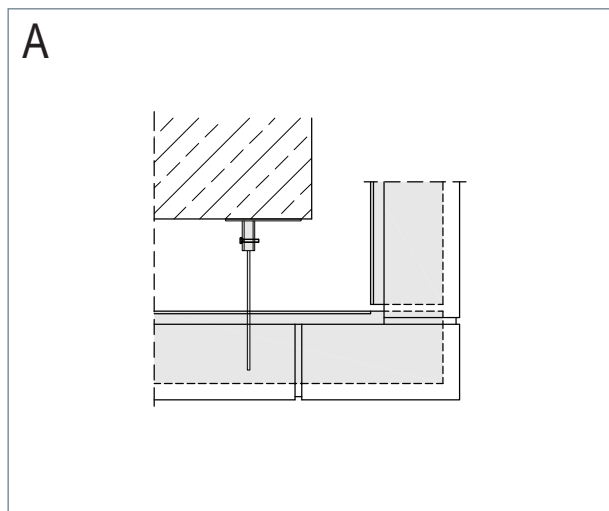


Som billedskabelon er her igen vist hjørneudformninger til et højre bygningshjørne.

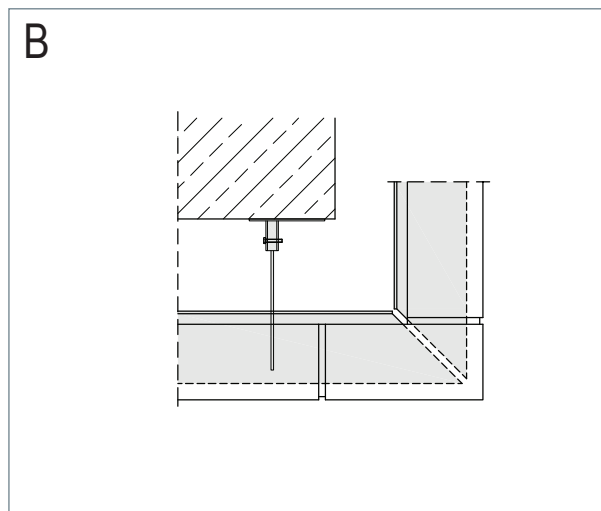
På grund af vinklernes brede udkrækning samt øgede krav til murkonsolbeslag og fastgørelse anbefaler vi, at du får vores ingeniører til at udføre opmålingen.



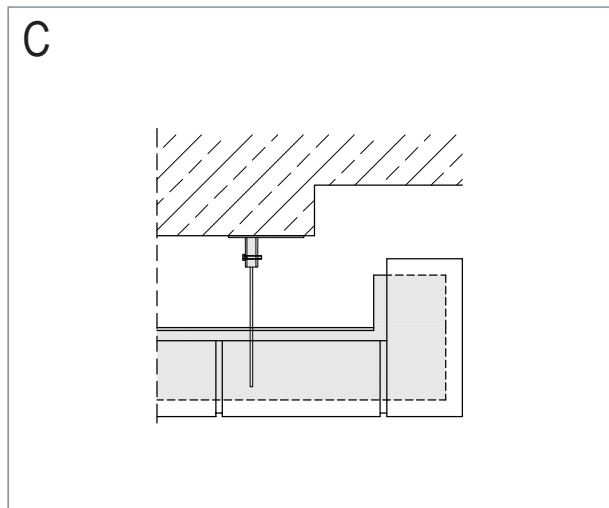
▲ Diverse hjørne- og kantudformninger



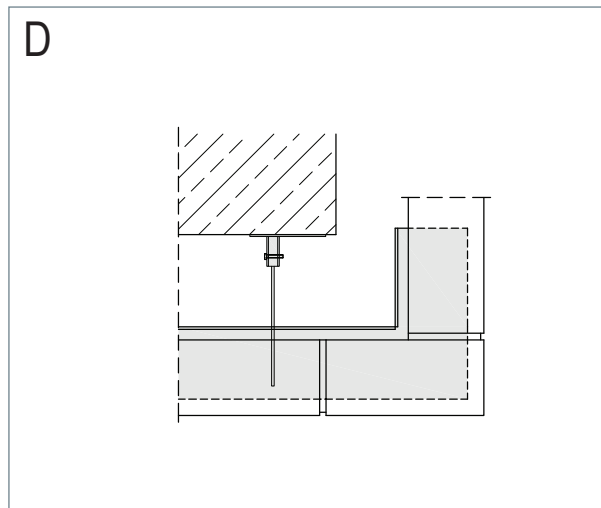
▲ Hjørneudformning type AR



▲ Hjørneudformning type GR



▲ Kantudformning type TR



▲ Hjørneudformning type WR



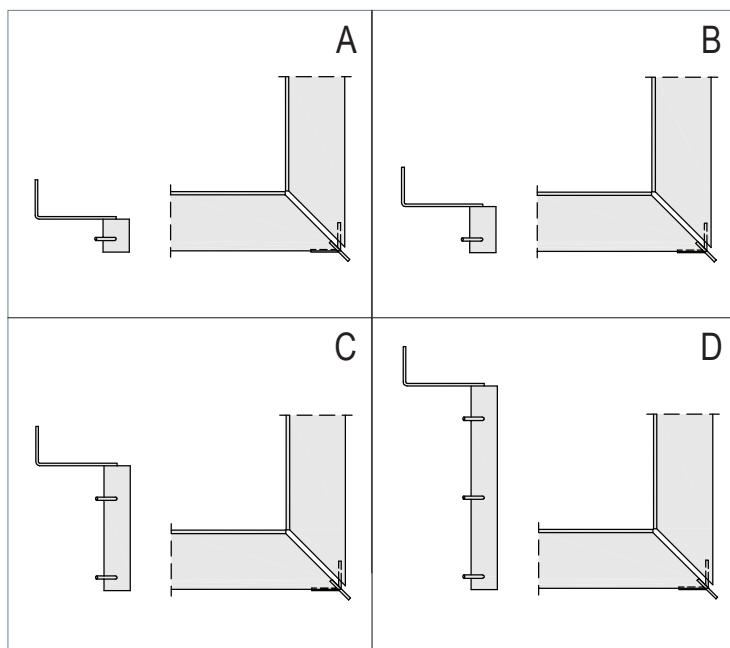
Vederlag i hjørneområde

WL

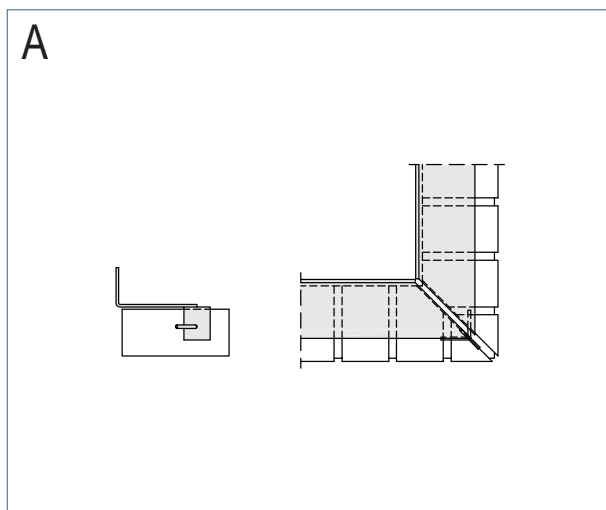
Der anvendes vederlag for at forhindre, at hjørnestenene løsner sig i hjørneområder med nedhængende facade.

Disse er svejset fast sammen med den bærende konstruktion og sikrer murværket ved hjælp af de dorne, der griber ind i stenene.

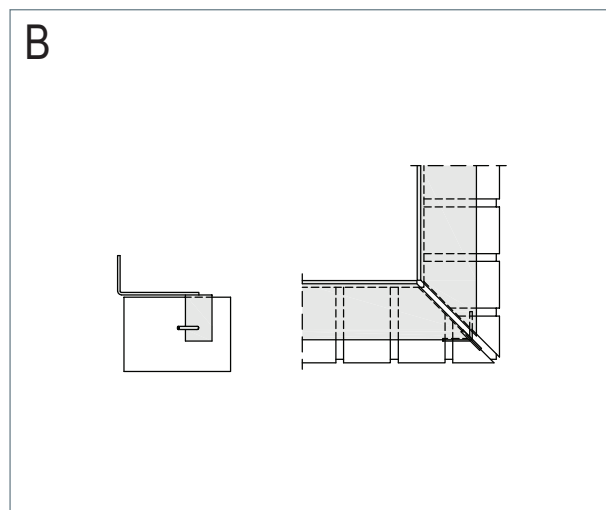
Selvfølgelig er det også muligt at sikre hjørner med forskellige geringer.



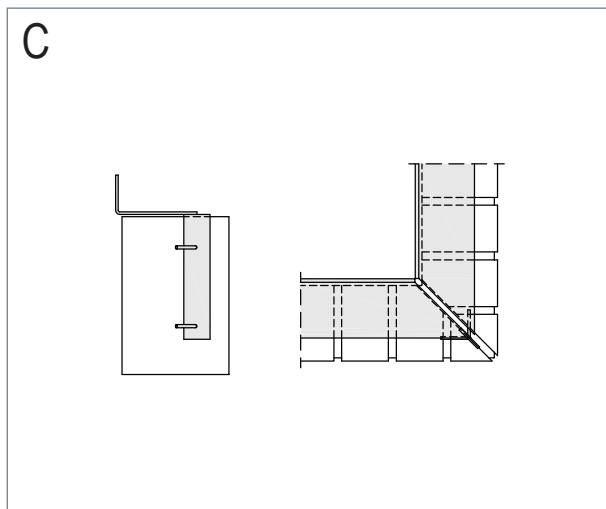
▲ Diverse vederlag i hjørneområde, type WL



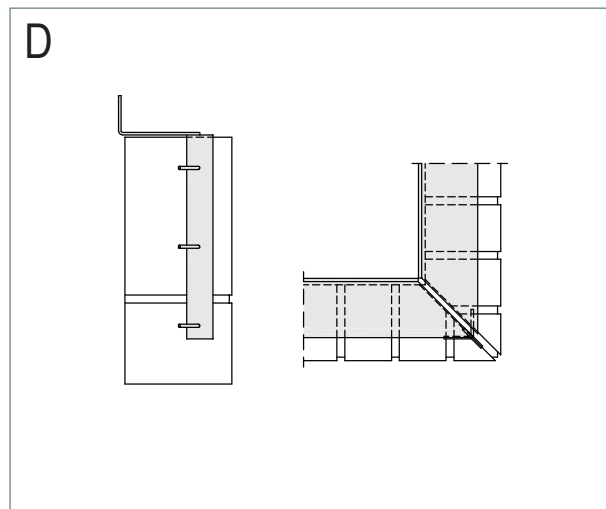
▲ MOSO® vederlag WL-50



▲ MOSO® vederlag WL-70



▲ MOSO® vederlag WL-190

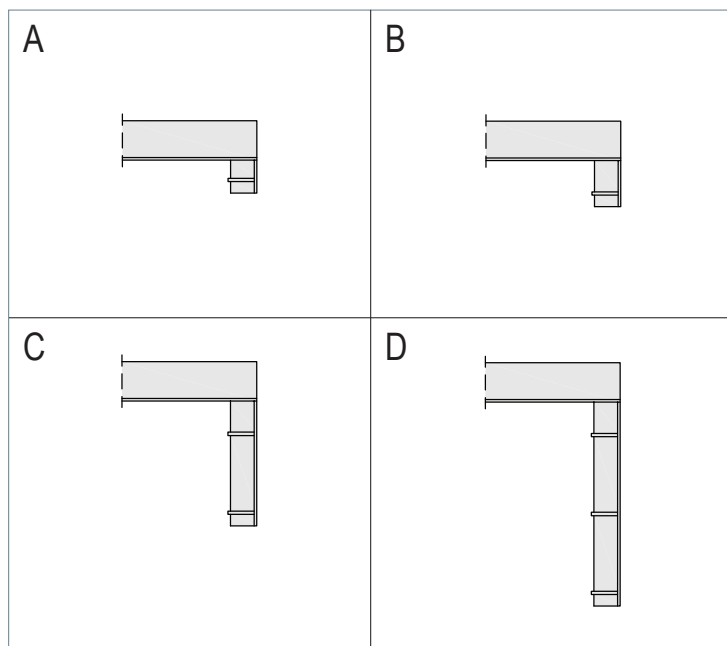


▲ MOSO® vederlag WL-310

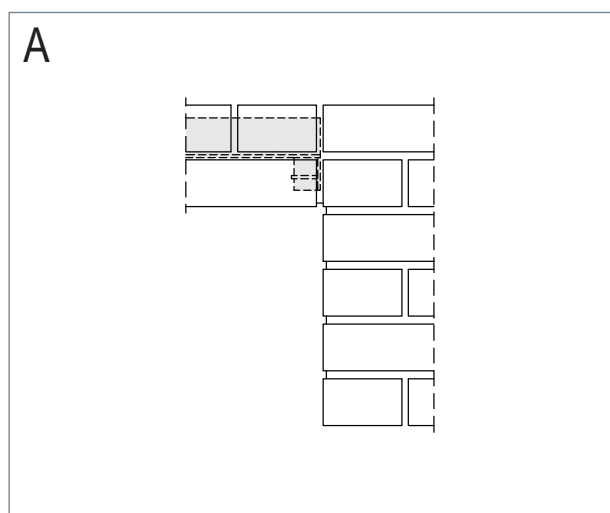


Ligesom vederlag i hjørneområder forhindrer disse vederlag, at facadestenene vælter ind i dilatationsfugen.

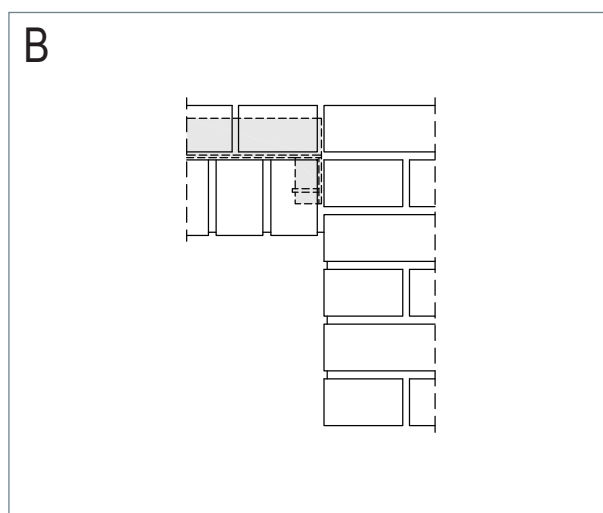
Vi anbefaler, at du får vores ingeniører til at dimensionere vederlagene.



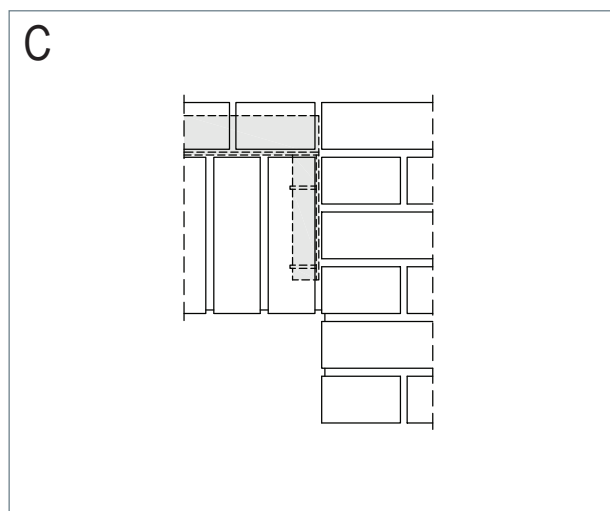
▲ Diverse vederlag i dilatationsfugeområde, type WD



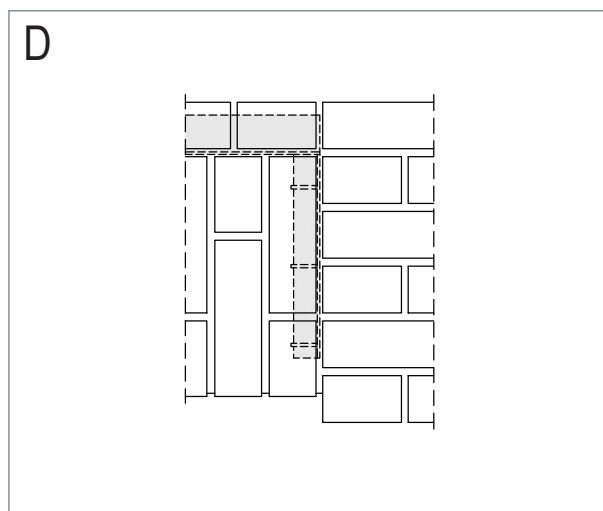
▲ MOSO® vederlag WD-50



▲ MOSO® vederlag WD-70



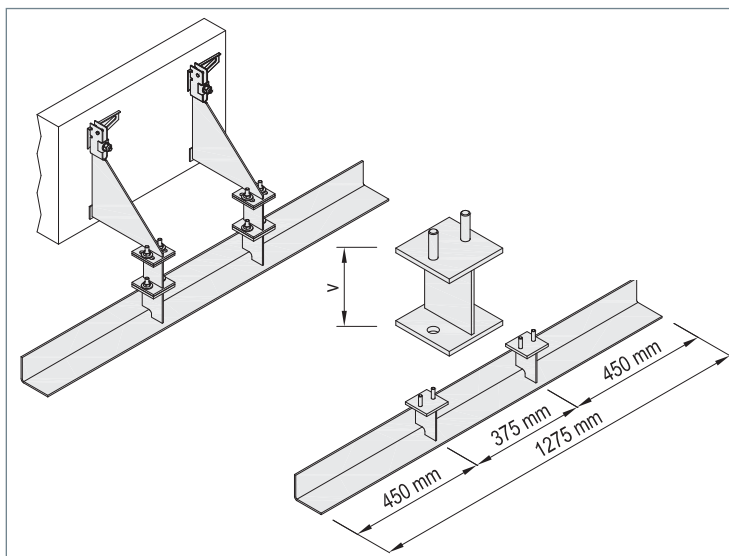
▲ MOSO® vederlag WD-190



▲ MOSO® vederlag WD-310



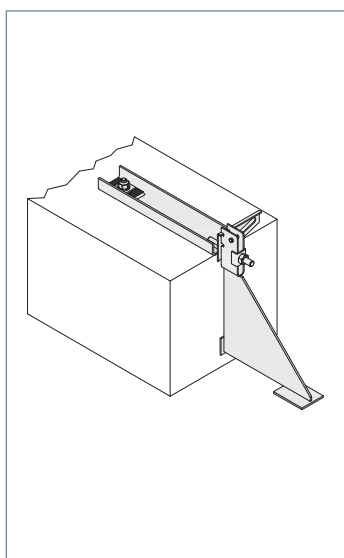
Tilbehør



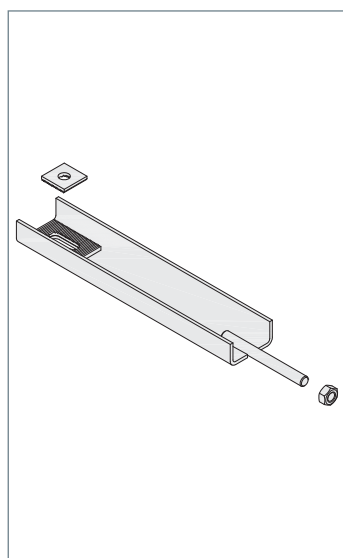
▲ Fra venstre: FB-U konsol kombineret med FB-V og WK-E, forsætningsstykke FB-V og vinkelement WK-E

Produktinformation

- Rustfrit stål
- Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Forsætningsstykke FB-V og vinkelement WK-E kun i forbindelse med FB-U konsol
- Kan leveres i størrelserne $v = 50 \text{ mm}$, 100 mm , 150 mm , 200 mm , 250 mm og 300 mm
- Kan kombineres med element eller med vinkelement WK-E



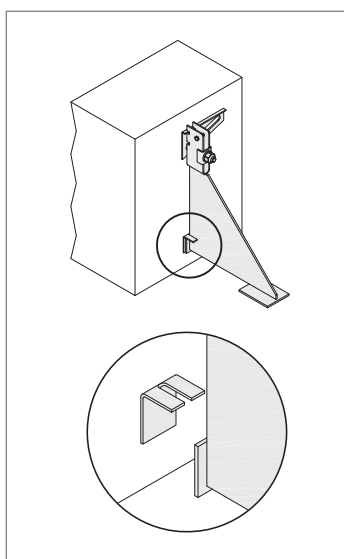
▲ EK-U konsol kombineret med MODA



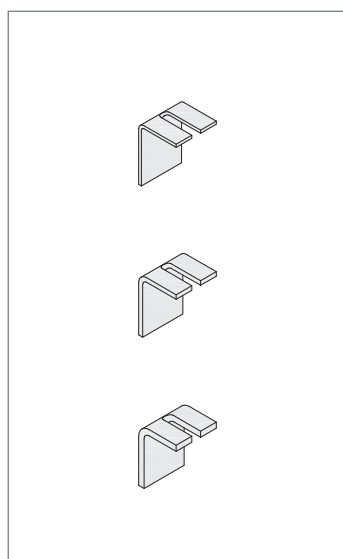
▲ Dækanker MODA

Produktinformation

- Rustfrit stål
- Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Dækanker MODA
- Bruges, når der på fastgørelsesunderlaget kun er en utilstrækkelig mængde beton



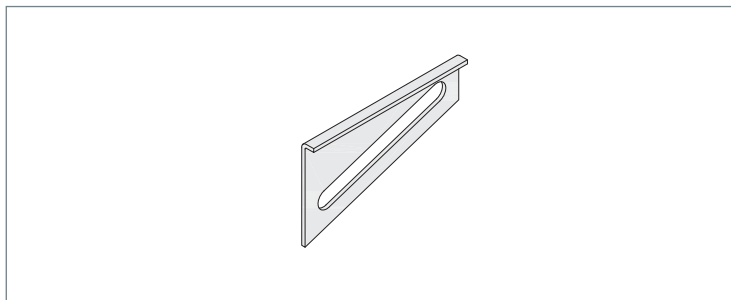
▲ EK-U konsol kombineret med DVW



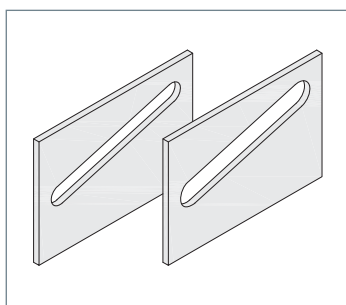
▲ Trykfordelingsvinkler DVW2, DVW3 og DVW4

Produktinformation

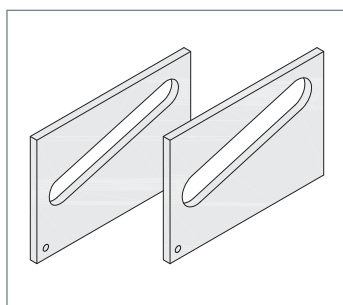
- Rustfrit stål
- Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Trykfordelingsvinkel DVW
- Udligner ujævnheder
- Let at bruge
- Kan leveres i størrelserne 2 mm , 3 mm , 4 mm



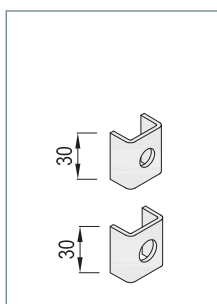
▲ KS13, trapez (TAK1)



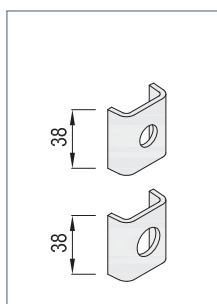
▲ KS13, glat (TAK2) og KS17, glat (TAK2)



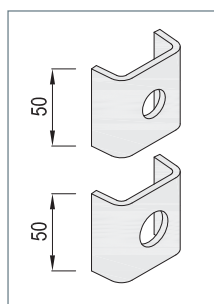
▲ KS17, glat (TAK3) og KS21, glat (TAK3)



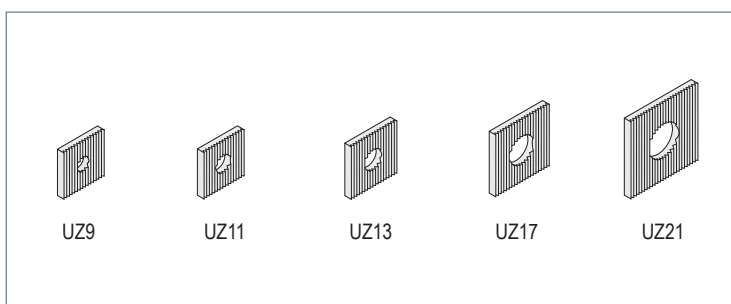
▲ USG11 (TAK1) og USG13 (TAK1)



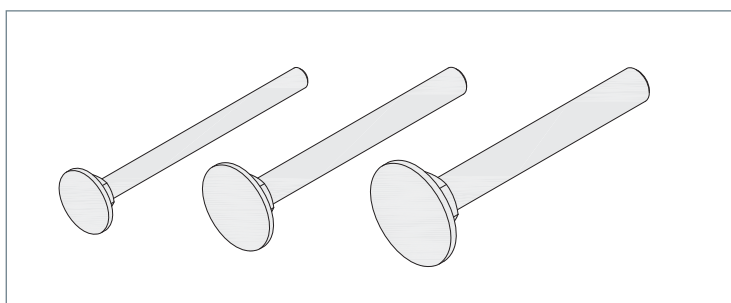
▲ USG13 (TAK2) og USG17 (TAK2)



▲ USG17 (TAK3) og USG21 (TAK3)



▲ Fortandede spændeskiver



▲ Trykskrue FB-DS1-M12, FB-DS1-M16 og FB-DS1-M20

Produktinformation

- Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Kileskive iht. godkendelse Z-21.8-1892
- Anvendes til bæreankerhoved TAK1 (3,5 kN eller 7,0 kN)
- Mulighed for trinløs justering

Produktinformation

- Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Glat kileskive iht. godkendelse Z-21.8-1892
- Anvendes til bæreankerhoved TAK2 (10,5 kN) eller TAK3 (25,0 kN)
- Mulighed for trinløs justering

Produktinformation

- Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- U-skive iht. godkendelse Z-21.8-1892
- Forhindrer, at bæreankerhovedet spredes

Produktinformation

- Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Fortandet spændeskive
- Meget god fortilslutning pga. udfræsning
- Bruges mange steder, hvor en justering med stor kraftoverføring er nødvendig

Produktinformation

- Rustfrit stål
Korrosionsbeskyttelsesklasse (CRC) III
- Trykskrue
- Anvendes ved WK-D-konsol
- Mulighed for trinløs justering
- Kan leveres i størrelserne M12, M16 og M20



Studsugeventiler og hulplader som beskyttelse mod skadedyr i facademure

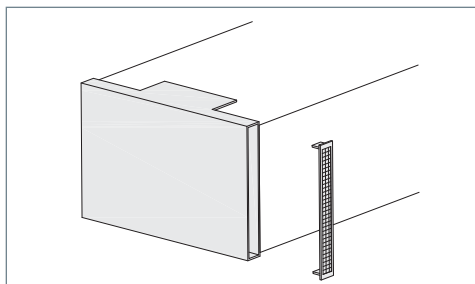
Studsugeventiler:

Studsugeventilen LUFU sørger for enkel og sikker ventilering bag facaden.

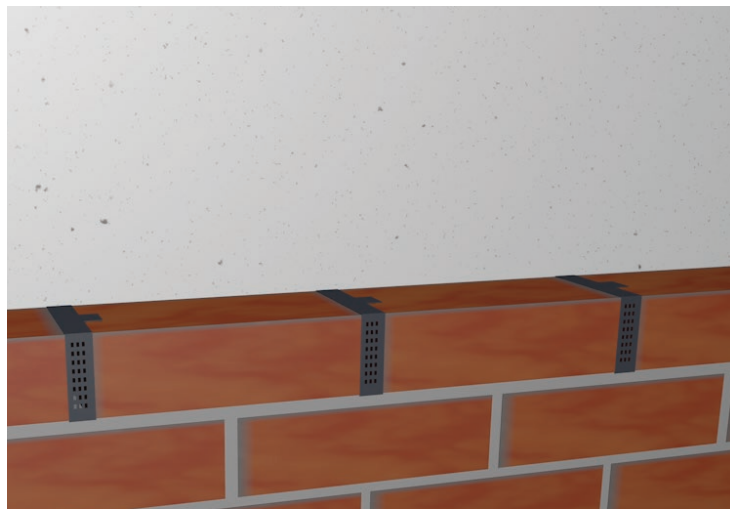
Med ventilerne undgås den arbejdsintensive udkradsning af fugerne. På denne måde bevares facadestenene rene og ubeskadigede.

Produktinformation

- Stenformat: NF (240/115/71)
DF (240/115/52)
- Materiale: Ældningsbestandig plast
- Farver: Hvid, cementgrå og koksgrå



▲ LUFU-ventil med rist



▲ Sådan ser LUFU ud

Anvendelse

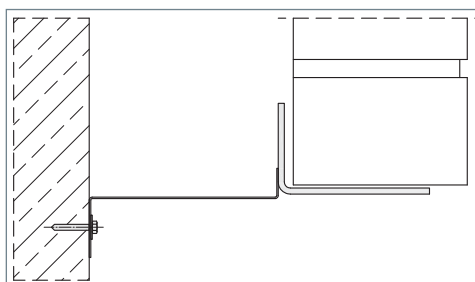
- Mures ganske enkelt ind i stødfugen
- Lukkes med risten efter fugningen, så der ikke kan trænge skadedyr ind
- Ved NF-sten bruges ca. 1,5 stk./m², ved DF-sten bruges ca. 2 stk./m²
- Ristene fås også enkeltvis

Hulpladeprofiler:

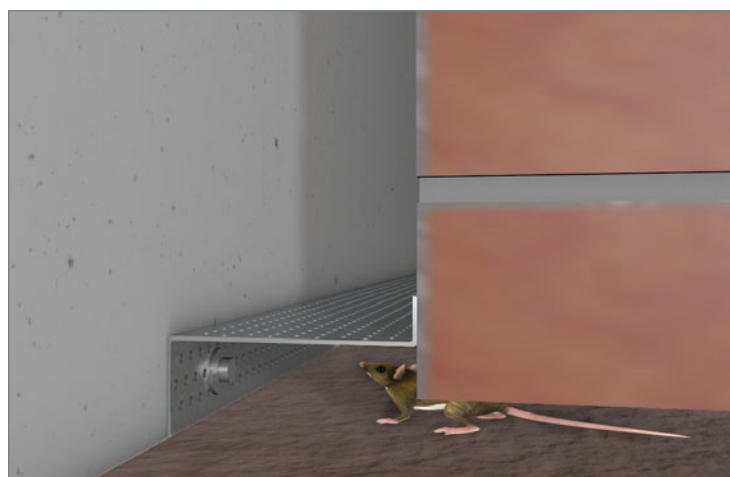
Gennemprøvet i praksis og tilpasset til facaden. Vi kan også levere specialprofiler af hulplade i rustfrit stål eller aluminium. Vi leverer også de dertil hørende fastgørelsesdybler og pladeskruer til korrekt montage

Produktinformation

- Materialer: Rustfrit stål, aluminium
- Profillængder: Op til 2000 mm
- Farvetone: Sølv (lakering på forespørgsel)
- Montagetilbehør: Afhængigt af anvendelsesområde
- selvskærende skruer
- plastdybler



▲ Hulpladeprofil



▲ Beskyttelse mod skadedyr: Hulplade

Anvendelse

- Bruges i området omkring udluftningshullerne i murstens- eller klinkefacaden
- Som fugeafdækning til betonelementer støbt på stedet og præfabrikerede betonelementer
- Længs vindues- og døråbninger
- Ved soklen på mure, der er muret op på bæreankre



Tekniske detaljer



Punktrelaterede varmetransmissionskoefficienter χ

Belastnings- klasse [kN]	Murafstand [mm]	Udkragnings- længde K [mm]	Varmetransmissionskoefficienter χ [W/K]				
3,5	80	170	0,026	0,024	0,024	0,029	0,036
5,0	80	170			0,025		
7,0	80	170	0,021	0,026	0,025	0,032	0,040
10,5	80	170	0,021	0,030		0,031	
3,5	100	190	0,024	0,022			
7,0	100	190	0,018	0,024			
10,5	100	190	0,020	0,028			
3,5	120	210	0,022	0,020			
7,0	120	210	0,018	0,027			
10,5	120	210	0,018	0,028			
3,5	140	230	0,022	0,020	0,020	0,028	0,031
5,0	140	230			0,025		
7,0	140	230	0,015	0,027	0,027	0,034	0,036
10,5	140	230	0,017	0,028		0,034	
3,5	160	250	0,021	0,019			
7,0	160	250	0,014	0,026			
10,5	160	250	0,020	0,028			
3,5	180	270	0,020	0,022			
7,0	180	270	0,015	0,025			
10,5	180	270	0,021	0,031			
3,5	200	290	0,022	0,021	0,021	0,025	0,026
5,0	200	290			0,022		
7,0	200	290	0,015	0,025	0,024	0,032	0,031
10,5	200	290	0,019	0,031		0,039	
3,5	220	310	0,023	0,020			
7,0	220	310	0,013	0,025			
10,5	220	310	0,019	0,032			
3,5	240	330	0,022	0,019			
7,0	240	330	0,017	0,025			
10,5	240	330	0,017	0,031			
3,5	260	350	0,023	0,020			
7,0	260	350	0,017	0,027			
10,5	260	350	0,018	0,033			

▲ χ -værdier beregnet af Fraunhofer-Institut i Stuttgart

$$U_{\text{total}} = \frac{\sum (A_{\text{mur}} \times U_{\text{ungest}}) + \sum (n \times \chi)}{A_{\text{mur}}}$$

Forklaring:

U_{total} Resulterende varmetransmissionskoefficient for mur med kuldebroer
 A_{mur} Murens flade
 U_{ungest} Varmetransmissionskoefficient for normalt tværsnit af væg uden kuldebroer
 n Antal konsoller
 χ (Chi) Punktrelateret varmetransmissionskoefficient

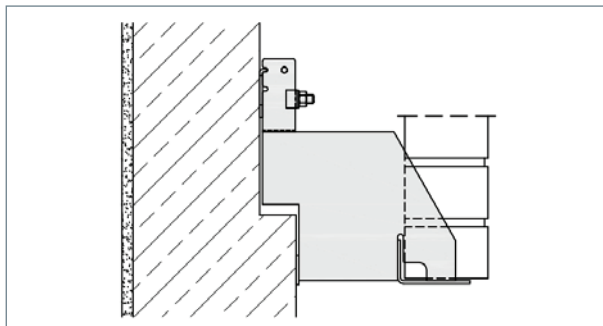
▲ Beregning af U-værdien for en mur med punktrelateret kuldetransmissionskoefficient χ (Chi)

Optimeret anvendelse: Konsoller med trykskrue

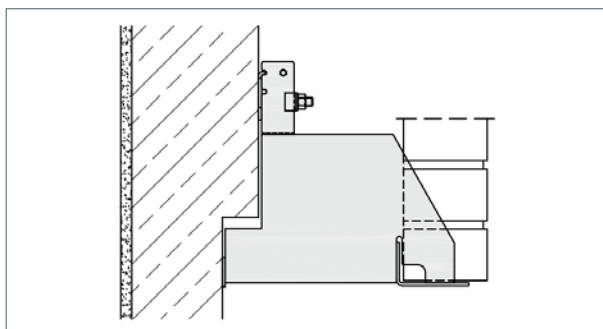


Konsoller med fast trykpunkt

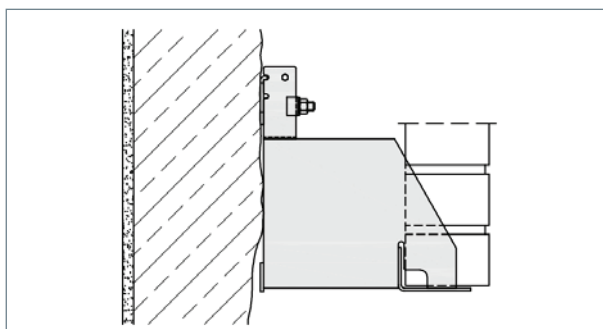
- Prisbillig konstruktion



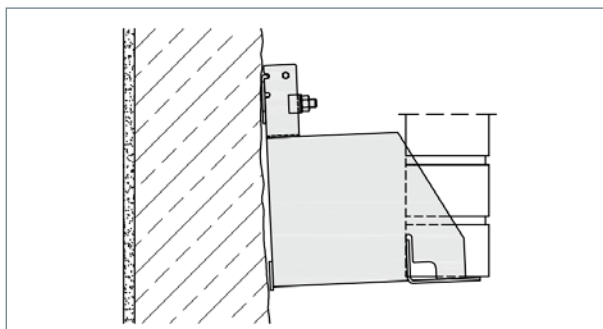
▲ Standard: WK-NS konsol med betonsfættning



▲ Standard: WK-NS konsol med betonsfættning



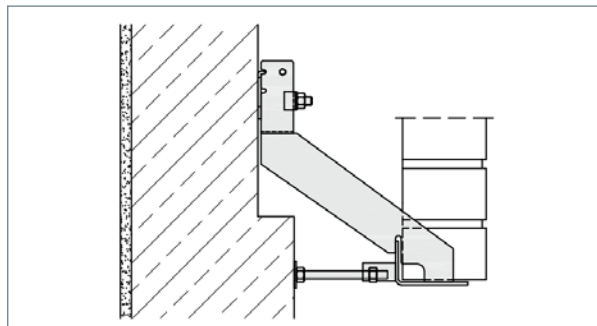
▲ Standard: WK-N konsol med ujævnt betondekunderlag



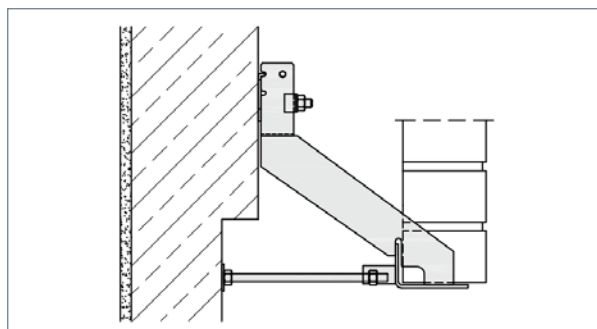
▲ Standard: WK-N konsol med ujævnt betondekunderlag

Konsoller med justerbart trykpunkt

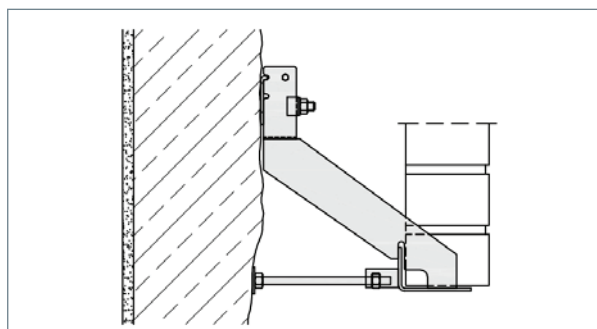
- Minimeret risiko for sættningsrevner, fordi skruen ligger an mod underlaget og overfører al kraften
- Reducerede kuldebroer pga. slank konstruktion



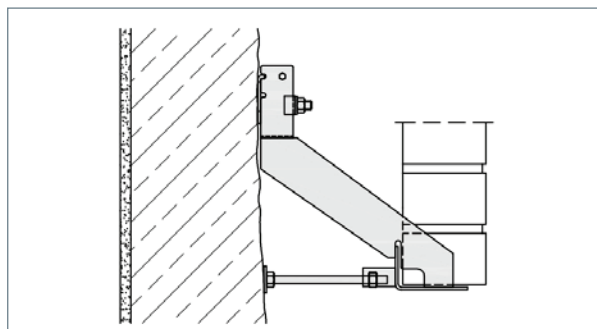
▲ Optimeret variant: WK-DS konsol med betonsfættning



▲ Optimeret variant: WK-DS konsol med betonsfættning



▲ Optimeret variant: WK-D konsol med ujævnt betondekunderlag



▲ Optimeret variant: WK-D konsol med ujævnt betondekunderlag



fischer FHB II

Produktinformation

Iht. ETA – 05/0164 fra firmaet fischer til:

- revnet og ikke revnet beton
- beton i styrkeklasse C20/25 til C50/60

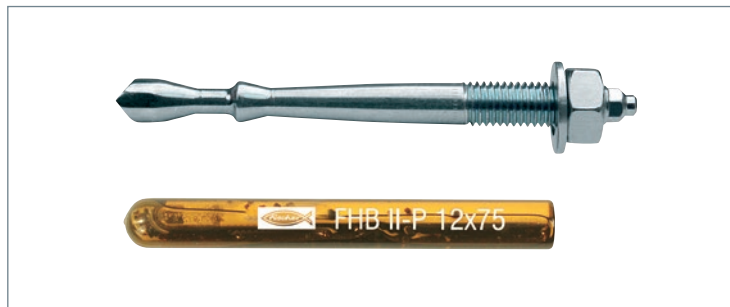
Highbondsystemet består af:

Ankerstang FHB II-AS (kort version)

Ankerstang FHB II-AL (lang version)

Patron FHB II-P, FHB-PF eller injektionsmørtel FIS HB

Overhold de omgivende forhold som angivet i ETA!



▲ fischer Highbondsystem

Tekniske data

FHB II-AS M10x60	FHB II-AS M12x75	FHB II-AS M16x95	FHB II-AS M24x170
Borets nominelle diameter d_0 [mm]			
10	12	16	25
Borehullets dybde h_0 [mm]			
75	90	110	190
Elementets minimale tykkelse $h_{\min}$ [mm]			
100	120	150	240
Tilspændingsmoment T_{inst} [Nm]			
15	30	50	100

Anvendelse

• Indsætningstemperaturer:

Dybeldele: min. + 5°C

Forankringsunderlag: fra - 5°C

- Overhold forarbejdningstider og ventetider, indtil belastningen anbringes!
- Borehulle laves udelukkende med hammerboring
- Udblæs 2x, børst 2x, udblæs 2x
- Ved brug af mørtelpatronen indsættes ankerstangen drejende-slående med en borehammer
- Ved borehullets åbning skal der ved korrekt indsætning af dyblen komme mørtel ud
- Dyblen skal indsættes af uddannet fagpersonale

fischer FSB

Produktinformation

Iht. ETA – 12/0258 fra firmaet fischer til:

- revnet og ikke revnet beton
- beton i styrkeklasse C20/25 til C50/60
- seismisk kategori C1 og C2 under bestemte forudsætninger
- brandreaktion klasse A1

Superbondsystemet består af:

Ankerstang RG M med skråt skåret gevind

Reaktionspatron RSB eller

superbondmørtel FIS SB

- med RSB mulighed for op til 3 indbygningsdybder (f.eks. RSB 10mini, RSB 10, 2xRSB 10mini)

Overhold de omgivende forhold som angivet i ETA!



▲ fischer Superbond-system

Tekniske data

RG M10	RG M12	RG M16	RG M20
Borets nominelle diameter d_0 [mm]			
12	14	18	25
Reaktionspatron RSB			
10mini / 10	12mini / 12	16mini / 16	20 / 20E
Borehullets dybde h_0 [mm]			
75 / 90	75 / 110	95 / 125	170 / 210
Elementets minimale tykkelse $h_{\min}$ [mm]			
105 / 120	105 / 140	131 / 161	220 / 260
Tilspændingsmoment T_{inst} [Nm]			
20	40	60	120

Anvendelse

• Indsætningstemperaturer: min. patrontemperatur- 15°C

min. ampulstemperatur + 5°C

Forankringsunderlag: fra - 15°C til FIS SB og RSB

- Overhold forarbejdningstider og ventetider, indtil belastningen anbringes!
- Borehulle laves udelukkende med hammerboring
- FIS SB: Udblæs 2x, børst 2x, udblæs 2x
- RSB: Udblæs 4x (diamantboring s. ETA)
- Ved brug af mørtelpatronen indsættes ankerstangen drejende-slående med en borehammer
- Ved borehullets åbning skal der ved korrekt indsætning af dyblen komme mørtel ud
- Dyblen skal indsættes af uddannet fagpersonale

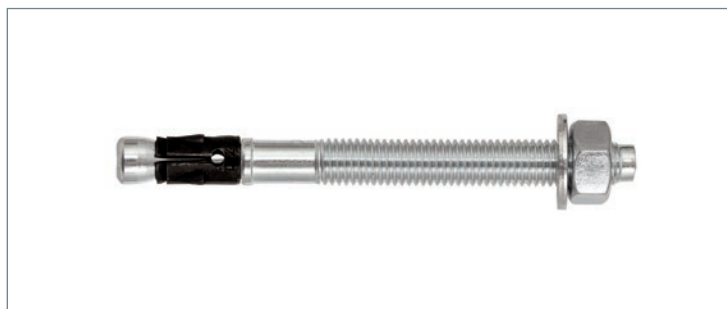


Produktinformation

Iht. ETA – 05/0069 fra firmaet fischer til:

- revnet og ikke revnet beton
- beton i styrkeklasse C20/25 til C50/60
- seismisk kategori C1
- under bestemte forudsætninger
- brandreaktion klasse A1
- montering med indstikning forfra og gennemstikning

Overhold de omgivende forhold som angivet i ETA!



▲ fischer boltanker FAZ II

Tekniske data

FAZ II M10	FAZ II M12	FAZ II M16	FAZ II M20
Borets nominelle diameter d_0 [mm]			
10	12	16	20
Borehullets dybde h_i [mm]			
75	90	110	125
Elementets minimale tykkelse h_{min} [mm]			
120	140	170	200
Tilspændingsmoment T_{inst} [Nm]			
45	60	110	200

Anvendelse

- Bor hullet med hammerboring, rengør hullet, indsæt anker
- Spred ankeret med montage-tilspændingsmoment
- Dyblen skal indsættes af uddannet fagpersonale

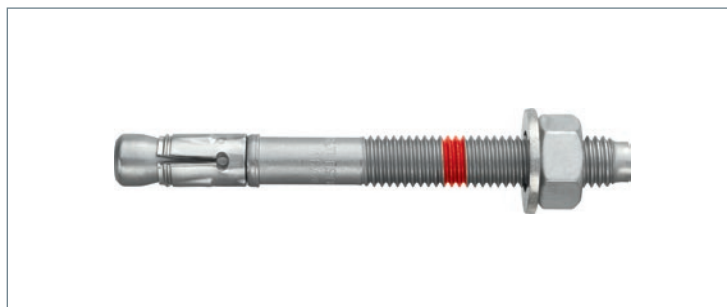
Hilti HST3-R

Produktinformation

Iht. ETA – 98/0001 fra firmaet Hilti godkendt til:

- revnet og ikke revnet beton
- beton i styrkeklasse C20/25 til C50/60
- seismisk kategori C1 og C2
- under bestemte forudsætninger
- brandreaktion klasse A1
- montering med indstikning forfra og gennemstikning

Overhold de omgivende forhold som angivet i ETA!



▲ Hilti boltanker HST3-R

Tekniske data

HST3-R M10	HST3-R M12	HST3-R M16	HST3-R M20
Borets nominelle diameter d_0 [mm]			
10	12	16	20
Borehullets dybde h_0 [mm]			
73	88	106	124
Elementets minimale tykkelse h_{min} [mm]			
120	140	160	200
Tilspændingsmoment T_{inst} [Nm]			
45	60	110	180

Anvendelse

- Bor hullet med hammerboring, rengør hullet, indsæt anker
- Bor hullet med diamantbor, rengør/skyl hullet, indsæt anker
- Spred ankeret med montage-tilspændingsmoment
- Dyblen skal indsættes af uddannet fagpersonale



Hilti-HRD HR

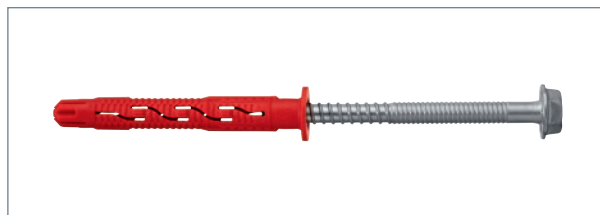
Produktinformation

Plastrammedybel / langskaffet dybel

Iht. **Z-21.2-2034** fra firmaet Hilti

- beton i styrkeklasse C20/25 til C50/60 revnet / urevnet
- Iht. **ETA-07/0219** fra firmaet Hilti
- beton i styrkeklasse C12/15 til C50/60 revnet / urevnet
- murværk med massive sten / hulsten / hulblokke
- porebeton (urevnet)
- tilladt som enkelt og gruppedybel

Overhold de omgivende forhold som angivet i ETA!



▲ Hilti rammedybel HRD

fischer SXR-FUS

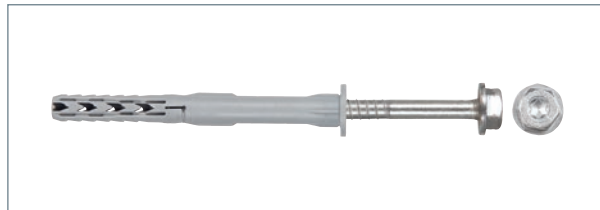
Produktinformation

Langskaffet dybel i plast

Iht. **ETA - 07/0121** fra firmaet fischer godkendt til:

- beton i styrkeklasse $\geq$ C12/15
- murværk med massive sten / hulsten / hulblokke
- porebeton (urevnet)
- tilladt som enkelt og gruppedybel

Overhold de omgivende forhold som angivet i ETA!



▲ fischer langskafdybel SXR

fischer SXS-FUS

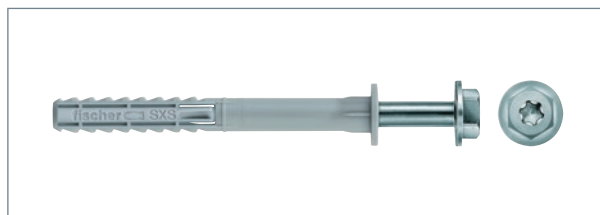
Produktinformation

Langskaffet dybel i plast

Iht. **Z-21.2-1734** godkendt til:

- beton i styrkeklasse C20/25 til C50/60 revnet / urevnet
- Iht. **ETA - 09/0352** fra firmaet fischer godkendt til:
- beton i styrkeklasse $\geq$ C12/15
- murværk med massive sten
- porebeton (urevnet)
- tilladt som enkelt og gruppedybel

Overhold de omgivende forhold som angivet i ETA!



▲ fischer langskafdybel SXS

fischer FIS V

Produktinformation

Højeffektiv injektionsmørtel

Iht. **ETA - 02/0024** fra firmaet fischer godkendt til:

- injektionssystem – kompositdybel til forankring i beton
- Iht. **ETA - 08/0266** fra firmaet fischer godkendt til:
- armeringsforbindelse med injektionsmørtel
- Iht. **ETA - 10/0383** fra firmaet fischer godkendt til:
- injektionssystem – til forankring i bagmuren
- beton i styrkeklasse C20/25 til C50/60 revnet / urevnet
- hulblok af beton og letbeton • Massiv- og mangelhulsten
- KS-massiv sten og hulsten • Porebeton

Overhold de omgivende forhold som angivet i ETA!



▲ fischer højeffektiv injektionsmørtel FIS V

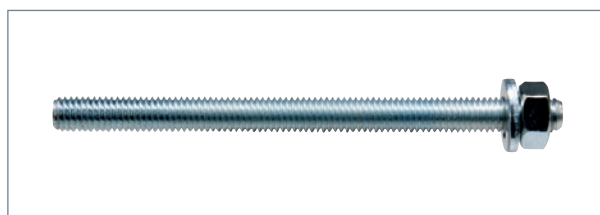
fischer FIS A

Produktinformation

Ankerstang

Fischer ankerstangen FIS A er velegnet til forskellige byggematerialer i forbindelse med forskellige fischer injektionsmørtler (fx FIS V, Superbond,...).

Overhold godkendelserne / ETA for de forskellige mørtler!



▲ fischer ankerstang FIS A

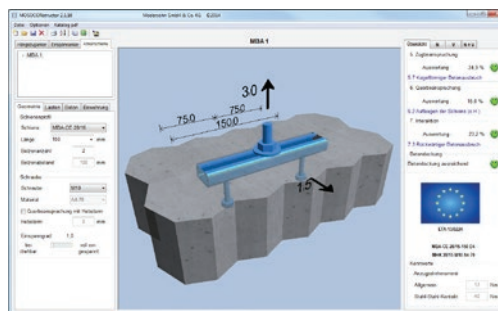


Den europæisk teknisk godkendte ankerskinne MBA-CE anvendes som fastgørelse til montage dele i beton støbt på stedet og som indbygningsdel i præfabrikerede elementer. Med MBA-CE-ankerskinnen får du afhængigt af indbygningssituationen mulighed for horisontal eller vertikal justering. Som forbindelsesmiddel bruges MOSO® slag-/hammerhovedskrue MHK.

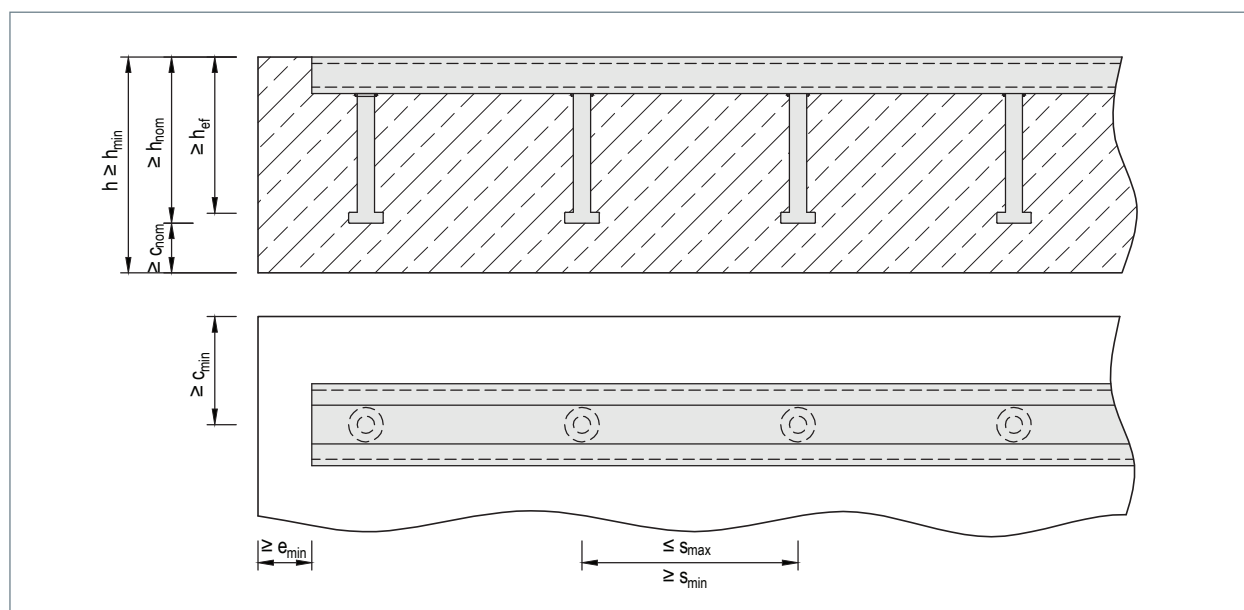
Målene kan findes i tabellen.

Produktinformation

- Profilstørrelser: 28/15, 38/17, 40/25, 50/31 og 52/34
Flere profilstørrelser på forespørgsel
- Materiale: Godkendt rustfrit stål
- Dokumentation: Europæisk godkendelse iht. ETA-13/0224



▲ Overflade MBA-CE i vores gratis dimensioneringssoftware MOSOConstructor



▲ MBA-CE: Indbygningstilstand

Tekniske data / måltabel

MBA-CE

Ankerskinne		28/15	38/17	40/25	50/31	52/34
min. h_{ef}	[mm]	45	72	80	99	151
min. h_{nom}	[mm]	50	77	85	106	159
c_{min}	[mm]	40	50	50	75	100
e_{min}	[mm]	15	25	25	50	65
s_{min}/s_{max}	[mm]	50 / 200	50 / 200	50 / 250	50 / 250	80 / 250
h_{min} ①	[mm]	80	107	115	136	189

① $c_{nom} = 30$ mm

Eksempel på bestilling: MBA - CE - 50/31 - 150

Profiltipe
Profilstørrelse
Profil længde

Henvisning

Slag-/hammerhovedskrue bør beskrives separat i udbudsmaterialet.

Udbudstekst

... stk. MOSO® elementfastgørelse MBA-CE-50/31¹⁾-150²⁾ leveres og indbygges fagligt korrekt.

¹⁾ Profilstørrelse i henhold til tabellen

²⁾ Profillængde i henhold til tabellen

Profil- størrelse	Længde [mm] ①											MHK	Skruestørrelse ①			
	100	150	200	250	300	350	400	550	1050	3025	6050		M10	M12	M16	M20
28/15	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	28/15	x			
38/17	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	38/17	x	x	x	
40/25		x	x	x	x	x	x	x		x	x	40/25		x	x	
50/31		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	50/30		x	x	
52/34		x	x	x	x	x		x	x	x	x					x

① Flere mål på forespørgsel.

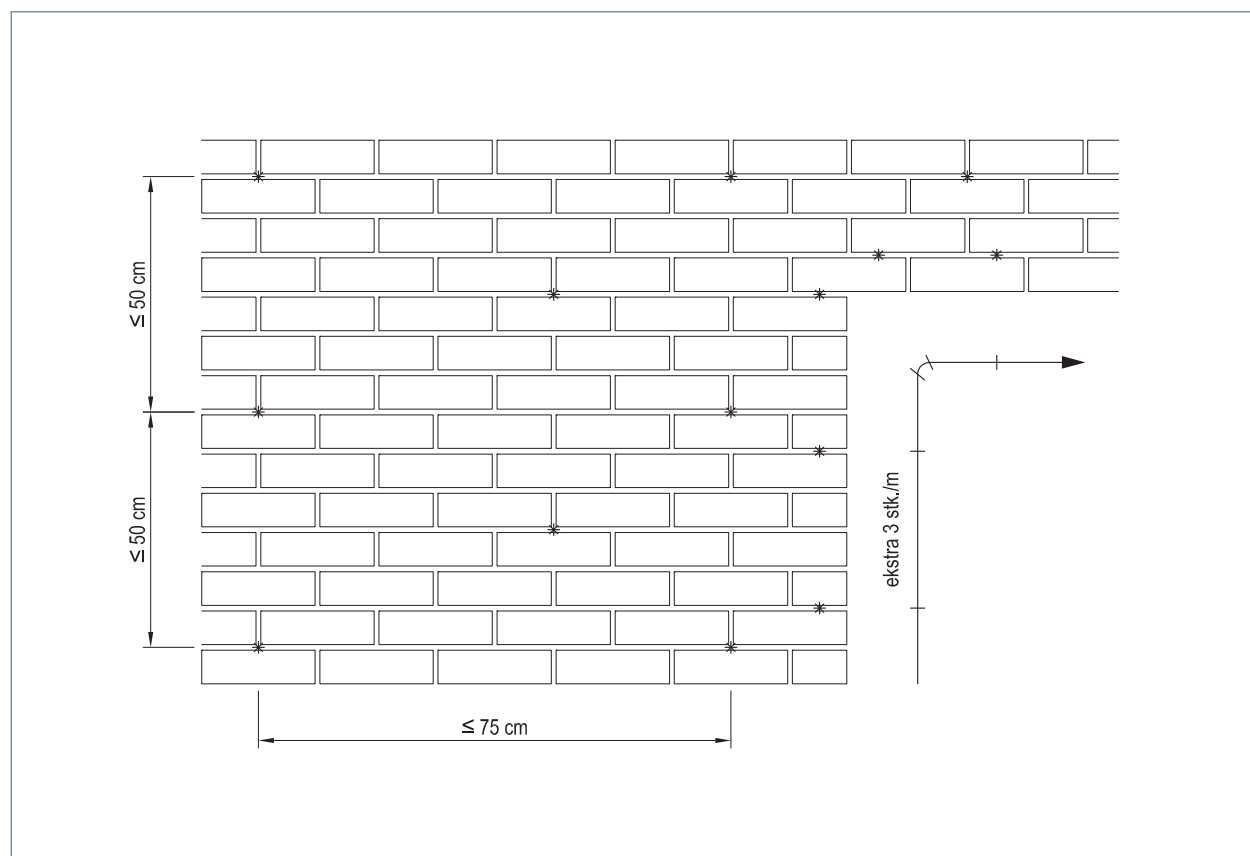


Tekniske forskrifter for bærende konstruktioner til murværk

(uddrag fra DIN EN 1996-2/NA:2012-01)

NA.D.1 Generelle bestemmelser for udførelsen

- b) Ydermurens tykkelse skal mindst være 90 mm. Tyndere ydermure er beklædninger, hvis udførelse er reguleret i DIN 18515. Længden på murede piller i ydermuren, som kun skal bære belastninger fra ydermuren, er mindst 240 mm. Ydermuren skal i reglen bæres over hele fladen i hele dens længde. Ved afbrudt bæring (fx konsoller) skal alle sten på bæreniveauet være understøttet i begge sider.
- d) Ydermure med tykkelse op til 115 mm skal bæres i højdeafstande på ca. 12 m. De må stikke op til 25 mm frem i forhold til den bærende konstruktion. Hvis den 115 mm tykke ydermur ikke er højere end to etager, eller hvis den bæres på hver anden etage, må den stikke op til 38 mm frem i forhold til den bærende konstruktion. Dette fremspring skal der tages hensyn til ved dokumentationen af trykket på den bærende konstruktion. Ved efterfølgende fugning skal de synlige fladers fuger kradses ud til mindst 15 mm dybde med rene sider og efterfølgende fuges håndværksmæssigt korrekt.
- e) Ydermure med tykkelser på $t \geq 105$ mm og $t < 115$ mm må ikke føres højere end 25 m over terræn og skal bæres i højdeafstande på ca. 6 m. Ved bygninger med op til to hele etager er det tilladt at opføre en op til 4 m høj gavltrekant uden ekstra bærende konstruktion. Disse ydermure må højst stikke 15 mm frem i forhold til den bærende konstruktion. Fugerne udføres i reglen som glittede fuger. Ved efterfølgende fugning skal de synlige fladers fuger kradses ud til mindst 15 mm dybde med rene sider og efterfølgende fuges håndværksmæssigt korrekt.
- e) Ydermure med tykkelser på $t \geq 90$ mm og $t < 105$ mm må ikke føres højere end 20 m over terræn og skal bæres i højdeafstande på ca. 6 m. Ved bygninger med op til to hele etager er det tilladt at opføre en op til 4 m høj gavltrekant uden ekstra bærende konstruktion. Fugerne på disse facademures synlige flader skal udføres som glittede fuger. Disse ydermure må højst stikke 15 mm frem i forhold til den bærende konstruktion.
- g) Murene skal forbindes vha. ankre af rustfrit stål med generel godkendelse fra bygningstilsynet eller vha. ankre iht. DIN EN 845-1 af rustfrit stål, hvis anvendelse er reguleret i en generel godkendelse fra bygningstilsynet. For trådankre, som i form og mål svarer til billede NA.D.1, gælder:
- | | |
|---|-----------------------|
| • Vertikal afstand: | højst 500 mm |
| • Horisontal afstand: | højst 750 mm |
| • Indvendig afstand mellem inder- og ydermur: | højst 150 mm |
| • Diameter: | 4 mm |
| • Normal murmørtel: | mindst fra gruppe IIa |
| • Mindste antal: | se tabel NA-D.1 |



▲ Placering af trådankre iht. DIN EN 1996-2/NA:2012-01



såfremt der i en godkendelse for trådankrene ikke er fastlagt andet. På alle frie kanter (i åbninger, på bygningshjørner, langs dilatationsfuger og i de øverste ender på ydermure) skal der som tillæg i forhold til tabel NA.D.1 anbringes tre trådankre pr. meter kantlængde.

Trådankrene skal monteres således, mens der samtidig tages hensyn til deres statiske effekt, at de ikke kan lede fugt fra ydermuren til indermuren (fx påsætning af en plastske, se billede NA.D.1). Hvis ydermuren ikke forankres over hele dens flade, fx linjeformet eller kun i højde med dækkene, skal dens stabilitet dokumenteres. Ved krumme mure skal ankrenes type, placering og antal fastlægges således, at der er taget hensyn til formændringen.

- i) Bærende konstruktioner, som ikke kan kontrolleres efter indbygningen, skal bestå af materialer, der er vedvarende rustbestandige samt godkendt iht. til en standard eller godkendt af bygningstilsynet.



Wilhelm Modersohn GmbH & Co. KG
Industriestraße 23 | 32139 Spenge
17

KON-0761-1100/804/17-01



EN 845-1:2013
Modersohn® Verblenderkonsole
EK-U, EK-D, FB-U, FB-D
WK-N, WK-D

Typnummer:

3,5
7,0
10,5

Tragfähigkeit:

3500 N
7000 N
10500 N

Verwendungszweck:

Tragkonsole für die vertikale
Lastabtragung von Verblend-
mauerwerk

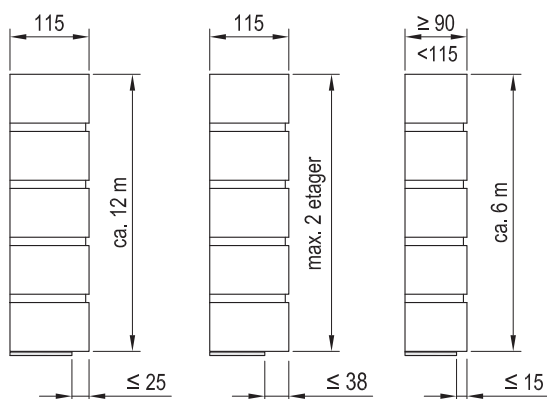
Dauerhaftigkeit:

Nichtrostender Duplexstahl
gemäß EN 10088-2:2014 mit
Korrosionsbeständigkeits-
klasse (CRC) III

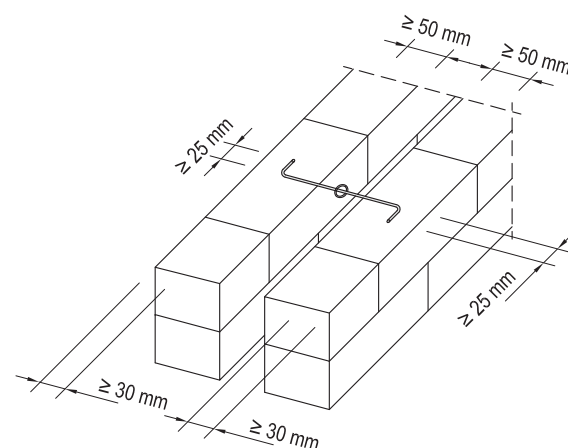
Durchbiegung:

< 2 mm bei $\frac{1}{3}$ der Trag-
fähigkeit

Gefährliche Substanzen:
NPD



▲ Maksimale stenfremspring iht. DIN EN 1996-2/NA:2012-01



▲ Billede NA.D.1



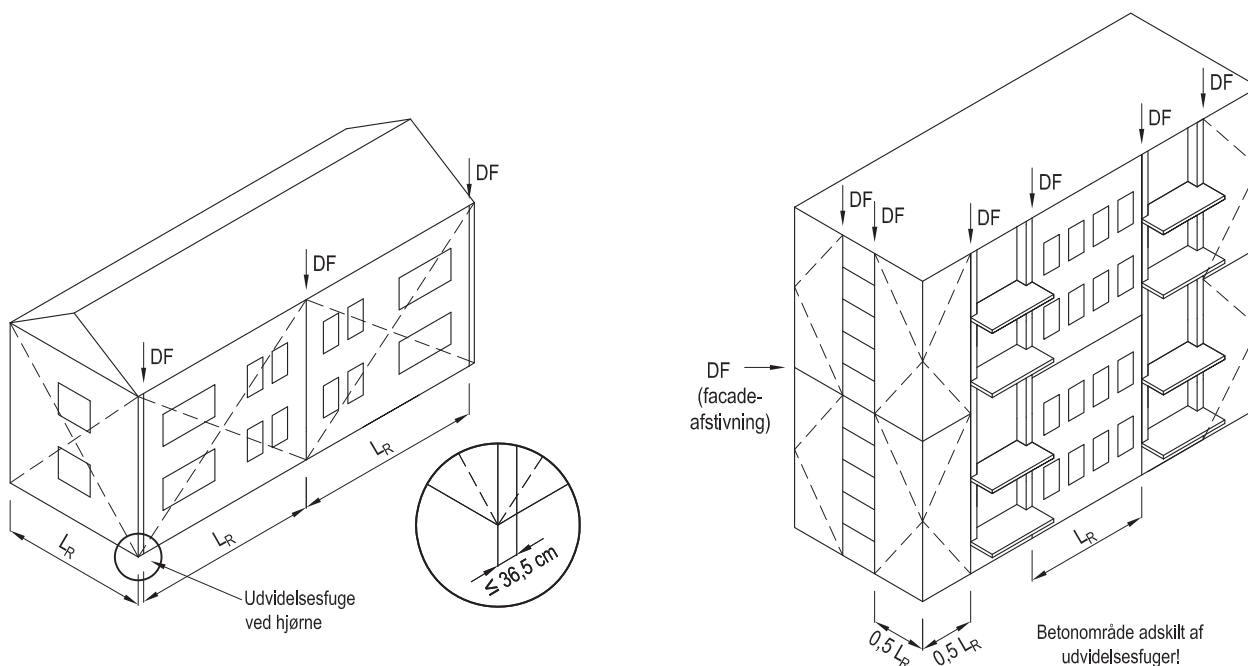
Tekniske forskrifter for placering af dilatationsfuger

Iht. DIN EN 1996-2/NA:2012-01 skal der anbringes dilatationsfuger i ydermuren. Dilatationsfuger bruges til at udligne deformationer mellem ydermuren og indermuren. Deres afstande afhænger af, mod hvilket verdenshjørne ydermuren vender. Ydermuren er udsat for forskellige klimatiske belastninger (temperaturudsving, fugt osv.), byggematerialetyper og ydermurens farve.

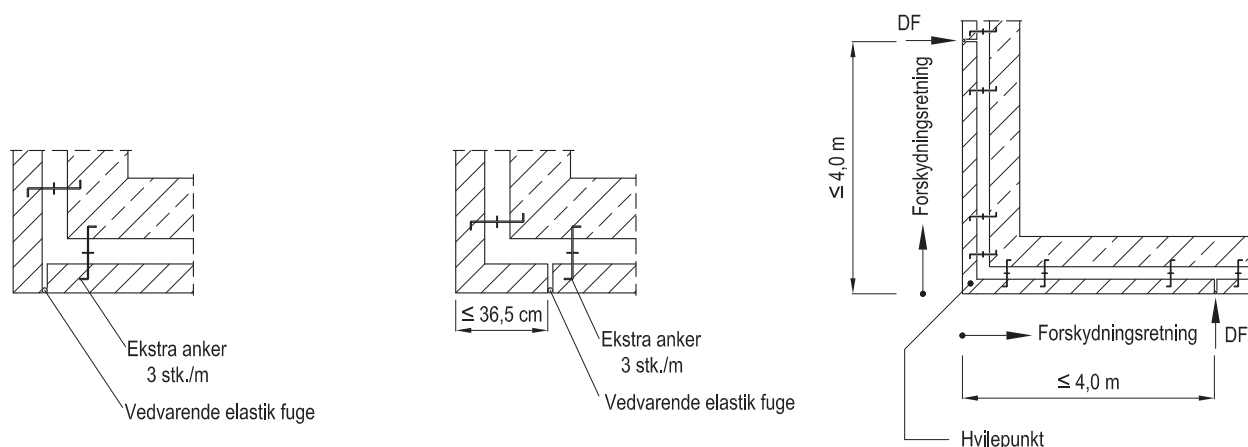
Deformationer, der skyldes temperaturen, forekommer især ved ydermure med to mure i form af svind og opsvulmning. Det anbefales derfor ved længere mure $L_R > 10$ m at anbringe dilatationsfuger, så deformationerne kan optages, uden at de gør skade. Den følgende tabel indeholder vejledende værdier for afstanden mellem vertikale dilatationsfuger. Værdierne er dokumenteret gennem erfaringer samt beregninger og undersøgelser.

Referenceværdier for afstande mellem dilatationsfuger L_R

Murværkstype	L_R [m]
Teglstensmurværk	12
Murværk af kalksandsten	8
Murværk af beton (med tilsætningsstoffer) og cementsten	6
Murværk af porebeton	6
Murværk af natursten	12



Mulig anbringelse af dilatationsfuger i hjørneområder



Tekniske forskrifter for placering af dilatationsfuger



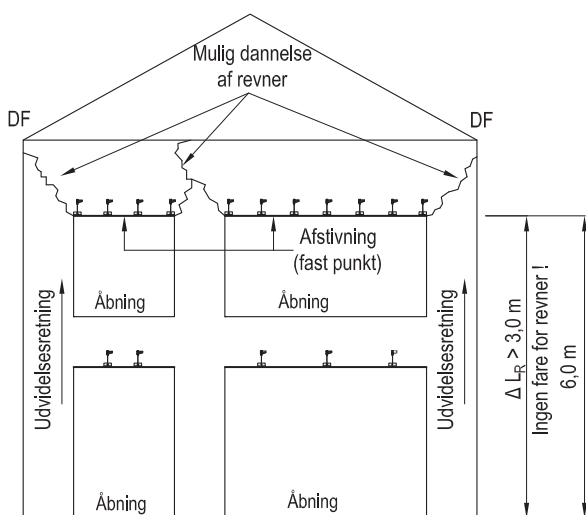
Forhindring af revner

En ekstra fare for dannelse af revner opstår, når en uhindret udvidelse af facademurværket ikke er mulig under temperaturpåvirkning. Fx opstår der ved indbygning af konsolankre faste punkter i facaden, som hindrer den naturlige udvidelse.

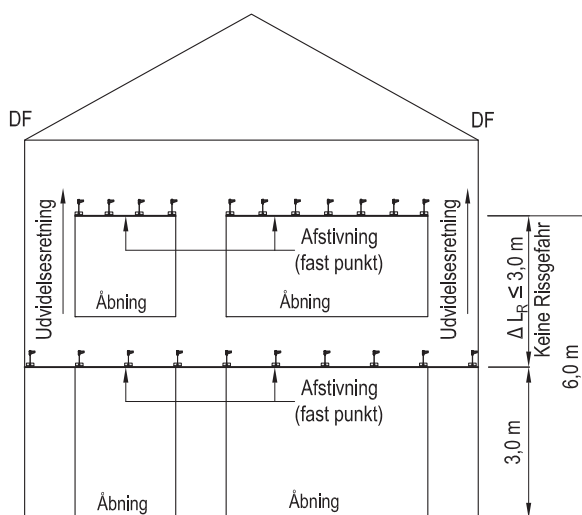
På grund af den faste forbindelse med den bærende mur er konsollerne fastgjort, så der under temperaturpåvirkning automatisk dannes spændinger i facaden. Erfaringsmæssigt er de optrædende spændinger ikke kritiske, hvis facadens udvidelse kun kan ske over

en etagehøjde på 3 m, fordi den mulige udvidelse der kun er på 1 til 1,5 mm. Hvis udvidelsen sker gennem 2 etager, er den allerede 2 til 3 mm. På grund af disse bevægelser kan der opstå revner i facaden.

Ved at anvende MOSO® hulbånd som fugearmering kan risikoen for dannelse af revner mindskes betydeligt. Set fra et teknisk synspunkt er placering af dilatationsfuger, som tillader den mest uhindrede udvidelse af facaden, at foretrække frem for fugearmering.

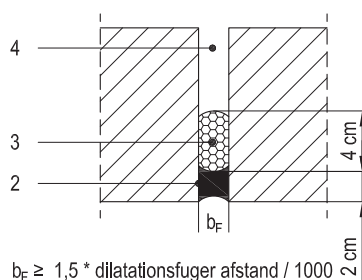


▲ Ved en afstand mellem dilatationsfugerne på mere end 3 m er der øget risiko for dannelse af revner

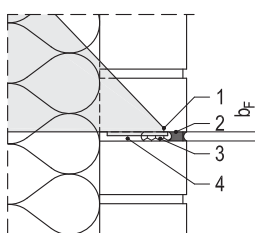


▲ Ved en afstand mellem dilatationsfugerne på op til 3 m er der kun lille risiko for revner

Anbefalet udformning af dilatationsfuger



▲ Udformning af en vertikal dilatationsfuge



$b_F \geq 2 \cdot \text{dilatationsfuger afstand} / 1000$

▲ Udformning af en horisontal dilatationsfuge under konsolunderstøtning

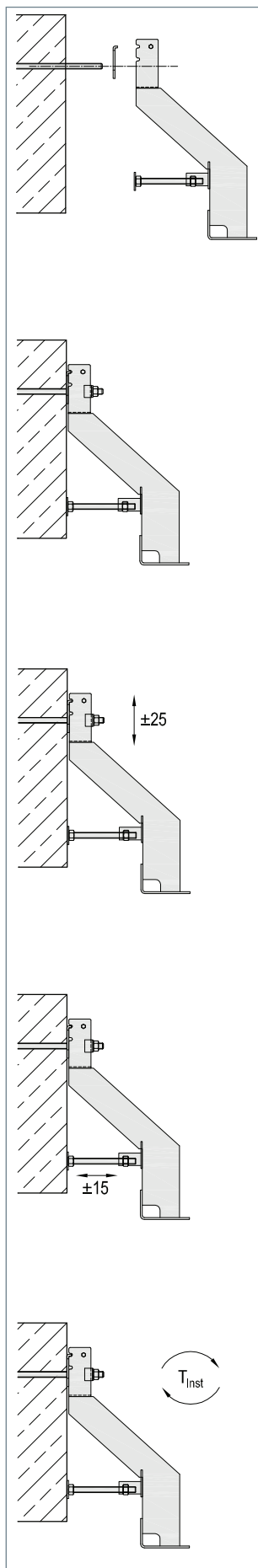
- 1 Konsolunderstøtning
- 2 Elastoplastisk fugetætningsmiddel
- 3 Bagfyldningsmateriale (rund skumgummiprofil)
- 4 Dilatationsfuge



Monteringsvejledning for MOSO® bæreanker

Dybel

Ankerskinne

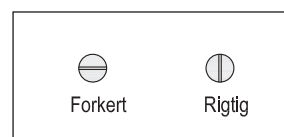


Indsæt dyblen i overensstemmelse med godkendelsen, og sæt kileskive og bæreanker på dybelankerstangen,...

Formonter bæreanker med kileskive, U-skive, MHK-skrue og møtrik,...

... Sæt U-skiven på, og formonter manuelt med møtrikken,...

... Før MHK-skruens hoved horisontalt ind i ankerskinne, ...
Skrue MHK-skruen ind med et let tryk, indtil kærven i skrueenden står vertikalt, og tilspænd møtrikken manuelt;...

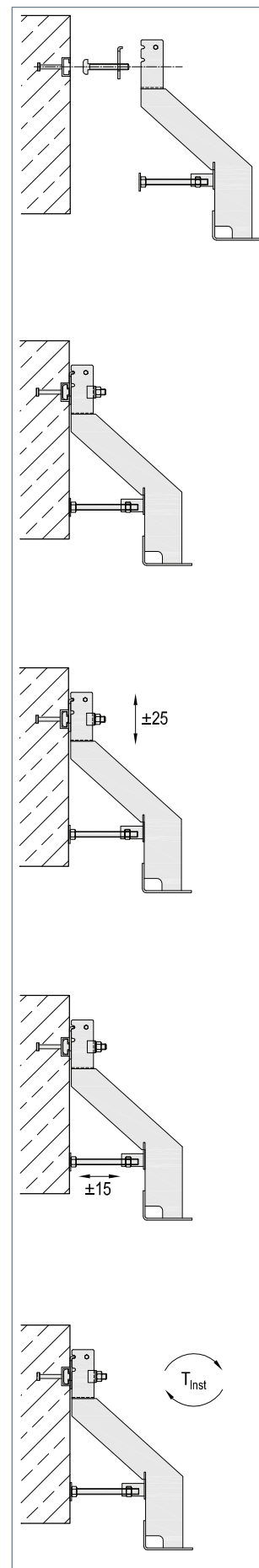


▲ Detaljevisning af MHK-skrue i indbygningstilstand.

... Højdejuster bæreankeret ved at forskyde og om nødvendigt flytte kileskiven (TAK1) eller rotere den glatte kileskive (TAK2 og TAK3)...

... Juster trykskruen, indtil den ligger fast imod,...

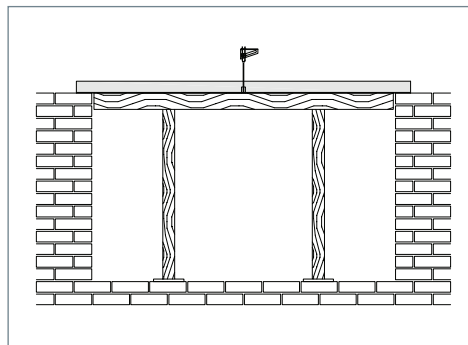
... og tilspænd med tilspændingsmomentet i overensstemmelse med fastgørelsesmidlets godkendelse eller typeprøvning, mindst for:
M10 = 15 NM
M12 = 25 NM
M16 = 60 NM





Understøtning af bærevinklerne

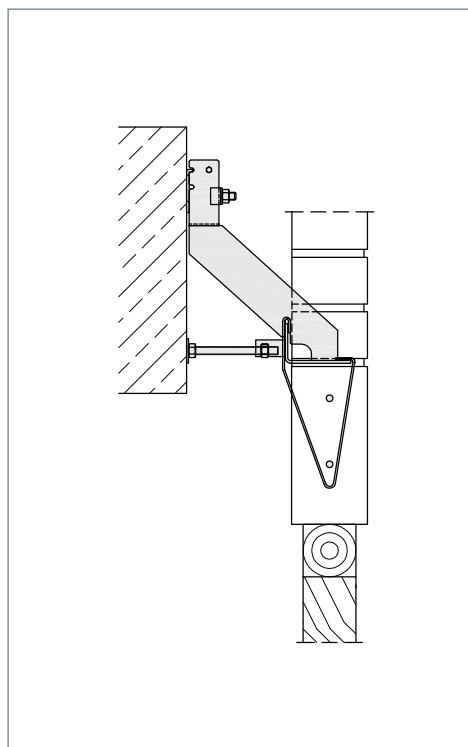
- For at undgå uønskede nedbøjninger skal bærevinklerne understøttes tilstrækkeligt, indtil murmørtlen er hærdet.
- Ved mellembæring lægges bærevinklen på facademurværket med brug af egnede afstandsholdere (fx træ- eller plastkiler) på facademurværket. Da mellembæring som regel skal udføres som horisontale dilatationsfuger, skal afstandsholderne altid fjernes, når murmørtlen er hærdet (flere henvisninger finder du i afsnittet Placering af dilatationsfuger).



▲ Understøtning af bærevinkler

Fremstilling af et nedhængende standerskifte

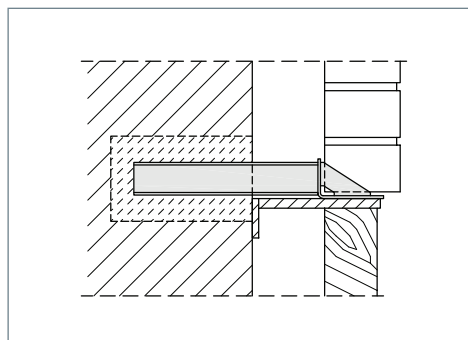
- Der anvendes trådbøjler eller gevindkroge til nedhængning af et standerskifte.
- Hvis der bruges trådbøjler, monteres bærevinklen på overkanten af standeren, justeres til, og der sættes et fodstykke på underkanten af standeren. Nu mures standerskiftet mellem bærevinkel og fodstykke ved at indbinde trådbøjler.
- Hvis der bruges gevindkroge, kan standerskiftet derimod mures på fodstykket, og derefter kan bærevinklen sættes på. Sørg for, at gevindkroge indbygges så de flugter (rettes ind efter snor).
- Ved udførelse af murværket i overensstemmelse med standarderne og faglig korrekt sikrer trådbøjlerne eller gevindkroge standerskiftet tilstrækkeligt mod at løsne sig. Alt efter den brugte sten- og mørtelkvalitet (fx ved dårligt vedhæftende murmørtel) kan du på byggepladsen yderligere stifte standerskiftet fast. Velegnet tråd, fx > 4 mm af rustfrit stål kan efter ønske leveres med.



▲ Nedhængende standerskifte

Indbygning af murkonsoller type MK...

- I den bærende bagmur laves der udsparinger i overensstemmelse med retningslinjerne i leveringsdokumenterne.
- Udsparingerne fyldes med beton eller mørtel (NM III med tilsætning af reparationsmørtel), og derefter presses bæreankret ind i betonen eller mørtlen. Efterfølgende tætnes efter og udjævnes i niveau.
- Bæreankre og bærevinkler skal understøttes tilstrækkeligt.



▲ Indbygning af murkonsol MK...



Principper for dimensionering

Valg af forankringssystem(*)

Type af bærende konstruktion	Situation	Forankringssystem
Sokkel- eller mellembæring	Murlængde < 3 m og hjørner	Murkonsol med vinkelbeslag
Sokkel- eller mellembæring	Murlængde > 3 m	Murkonsol med enkeltbeslag
Overliggeroverdækning (synlig)	Åbningens bredde < 2,01 m	Vinkelunderstøtning
Overliggeroverdækning (synlig)	Åbningens bredde > 2,01 m	Murkonsol med vinkelbeslag
Overliggeroverdækning (skjult)	Opmuring < 0,5 m	Konsol med enkeltbeslag EK_G
Overliggeroverdækning (skjult)	Åbningens bredde ≤ 2,51 m Opmuring ≥ 0,42 m	MOSO® hulbånd
Overliggeroverdækning (skjult)	Åbningens bredde > 2,51 m	Murkonsol med vinkelbeslag og trådbøjle
Overliggeroverdækning (med præfabrikeret overligger)		Fastgørelse eller pålægning af præfabrikeret element

(*) Denne tabel gælder som principiel anbefaling. Fordi du hos os får planlægning og fremstilling fra samme leverandør, er vi allerede under planlægningen af et projekt i stand til at lave en pris-nytte-analyse, så vi kan give dig et optimalt tilbud.

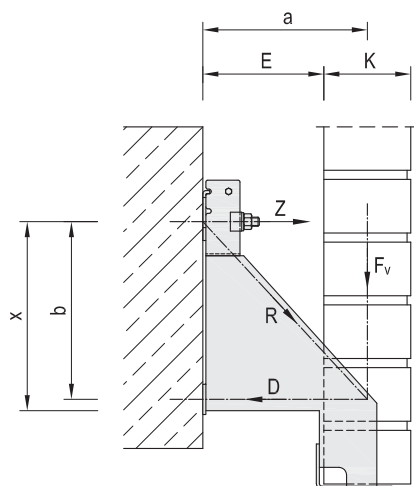
Valg af fastgørelsessystem(*)

Fastgørelsessystem	Fordele	Ulemper
Ankerskinne, indstøbt i beton, der er blandet på stedet	• Korte monterings-tider for bærende konstruktioner	• Højere materialeomkostninger • Tidlig planlægning nødvendig • Målnøjagtig blanding af beton på stedet nødvendig
Godkendt dybel, indsat efterfølgende i beton, der er blandet på stedet	• Isætning af dybler er mulig umiddelbart før montagen • Lave materialeomkostninger	• Længere montagetider, fordi der skal bores dybelhuller

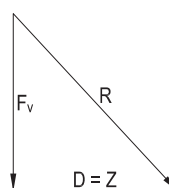
(*) I reglen anbefaler vi vores kunder at bruge dybler, fordi disse ifølge erfaringerne passer bedre til byggeriets forløb.

Dokumentation for den bærende konstruktion

Beregning af den resulterende forankringskraft R		
D trykkraft [kN]	=	$Z = F_v \times (a / (b - 0,5 \times j))$
R resulterende forankringskraft [kN]	=	$\sqrt{F_v^2 + D^2}$
F_v belastning pr. murkonsolbeslag		
Z trækraft		
a belastningsløftearm [mm]	=	$E + k/2 + 10$
b forankringsløftearm [mm]	=	$x - 10$ (standardeksempel)
j justeringsmulighed [50 mm] i alt		



Statik system:



Som dokumentation for fikseringen er alt efter godkendelse enten forankringskraften R eller trækraften Z og tværkraften F_v de bestemmende værdier.

Bestemmelserne i godkendelsen skal altid overholdes.

Overfladebehandling

Behandling af overflade af rustfrit stål

De af os leverede fastgørelsesdele fremstilles af rustfrit stål i overensstemmelse med Eurocode 3 (DIN EN 1993-1-4) og bygningstilsynsgodkendelserne fra instituttet for byggeteknik. Vi kan til enhver tid efter ønske sende dig en attest fra fabrikken (udgave 3.1), som giver oplysninger om det leverede ståls mekaniske egenskaber og kemiske sammensætning.

I vores produktion sandblæses eller bejdses delene, så det passive lag straks dannes igen efter den mekaniske bearbejdning, og en normal slidage af stålet på de rustfri ståledele overflade er udelukket.

Skulle der på byggepladsen alligevel dannes pletter af nogen art på stålets overflade, så har disse intet at gøre med det af os leverede ståls egentlige bestandighed og bæreevne.

Hyppige årsager til pletter eller misfarvninger på rustfrit stål har vi anført nedenfor.

1. Under transporten / aflæsningen:

Under aflæsningen tager speditørens chauffør delene ud af emballagen og trækker dem hen over ladets ubeskyttede kant, som består af normalt stål. Herved afgives der normalt stål - allerede ved et let tryk - til det hårdere rustfri ståls overflade. Det, der så ruster under opbevaring i fugtige omgivelser (fx udendørs), er det afslidte normale stål.

Dette problem optræder selvfølgelig også, når transport- eller løftemidler af normalt stål støder direkte mod overfladen af rustfrit stål. Fx når dele hænges ind i en krankæde, uden at der er et beskyttende lag imellem kranens kæder af normalt stål og delene af rustfrit stål. På berøringspunkterne opstår der ved fugt en brun plet af det afslidte normale stål på delene af rustfrit stål.

2. Under midlertidig opbevaring:

De ubeskyttede dele af rustfrit stål må ikke opbevares direkte ved siden af, eller endnu værre, direkte oven på dele af normalt stål. Ved en direkte kontakt opstår der selvfølgelig igen den tidligere nævnte afsmitning af normalt stål på delene af rustfrit stål. Ved opbevaring ved siden af hinanden under åben himmel, hvor vind og regn udøver sin påvirkning, opstår den såkaldte flyverust, der ligeledes sætter sig på rustfrit stål og ikke kan fjernes ved simpel aftørring. Hvis rustfrit stål skal opbevares umiddelbart i nærheden af normalt stål, bør dette ske med en presenning som beskyttende mellemlag.

Under opbevaringen bør der også sørges for, at der ikke udføres arbejde på ståledele i nærheden. Fx er det, at normale stålprofiler skæres med en vinkelsliber, hvor glødende gnister kan flyve meget langt, en af de hyppigste årsager til senere dannelse af pletter på delene af rustfrit stål. Ved denne forurening er det særligt problematisk, at små partikler af normalt stål brænder sig ind i overfladen på det rustfri stål.

3. Under montagen:

"Støttevinklerne understøttes, indtil mørtlen er hærdet helt." Sådan står der i vores montagevejledning for klinkebæring. Understøtningen må dog under ingen omstændigheder ske med en drager af normalt stål! Selvfølgelig opstår der også her en afslidning af det normale stål, som især ved synlige bærende konstruktioner ved vinduer ødelægger hele udseendet. Brug derfor altid en træbjælke til understøtning, der ikke tidligere har været i kontakt med normalt stål, og heller ikke er imprægneret. Imprægneringen kan angribe det rustfri stål.

Sørg under monteringen for, at hverken stænk af normalt stål eller apparater af normalt stål rører ved det rustfri ståls overflade, så der ikke opstår en afslidning eller indbrænding på delene af rustfrit stål. Selv et let hammerslag med en hammer af almindeligt værktøjsstål eller et greb med en tang er tilstrækkeligt. Brug derfor som minimum forkromet værktøj eller endnu bedre værktøj, som ikke består af blankt værktøjsstål.

4. Ved efterfølgende arbejde på facaden:

Afsyringen af klinkevægge – som mange steder normalt udføres med fortyndet saltsyre eller et saltsyreholdigt middel – er meget problematisk for rustfrit stål. Saltsyre er et af de mest aggressive kemikalier overfor alle materialer af metal. Derfor bør dette middel så vidt muligt ikke anvendes i facadens områder, hvor det kan komme i direkte kontakt med rustfrit stål, eller hvor det kan flyve derhen med vinden eller sprøjte!

Vi anbefaler at undlade den klassiske afsyring med fortyndet saltsyre og i stedet at følge anbefalingerne fra de respektive fagfirmaer eller forbund. Skulle der pga. manglende kendskab til moderne rengøringsmåder alligevel engang komme fortyndet saltsyre på den bærende konstruktions undersider, skylles denne af med rent vand (indenfor få minutter).

Hvis syreresterne alligevel skulle have påvirket delene af rustfrit stål i længere tid, er de deraf opståede pletter alene en optisk mangel. Især ved de synlige overliggere er det i så fald muligt at fjerne den brune misfarvning med et særligt passiveringsmiddel. Passiveringsmidlet skal ligeledes skylles grundigt af med rent vand, efter det har virket. I det følgende beskrives passiveringsmidlet nærmere.

Forholdsregler til fjernelse af pletter pga. afslidning, flyverust, afsyring eller kontakt med imprægneret træ:

Forureninger, der har sat sig på rustfrit stål, kan ikke bare gnides af med en klud, selv om det er flyverust. Partiklerne har indlejret sig i metaloverfladens porer eller gnides ind i overfladen, hvis den gnides eller børstes. Selv ved glat udseende, koldvalsete pladeoverflader findes disse porer, så der ved forurening med normalt stål altid opstår en brun misfarvning igen efter aftørring eller afbørstning.

Til fjernelsen kræves et passiveringsmiddel, som indeholder en let salpetersyre. Salpetersyre er en oxiderende syre. Af samme grund fremmer salpetersyre dannelsen af passivlaget på det rustfri ståls overflade. Ud over rensningen af overfladen for uønskede rester af normalt stål og smuds fremmer den pågældende sammenblanding med salpetersyre det rustfri ståls holdbarhed uden at angribe overfladen. Efter en passende påvirkningstid skal passiveringsmidlet skylles af igen med rent vand.

Grove tilsmudsninger kan selvfølgelig forinden fjernes med en børste af rustfrit stål eller en bejdsepasta til rustfrit stål. Bejdsepasta til rustfrit stål påføres med en pensel og skal bagefter skylles af med rent vand. Bejdsepasta er meget aggressiv og må kun bruges med passende værnemidler, som fx sikkerhedshandsker, forklæder og sikkerhedsbriller for at undgå ætsninger på kroppen.

Skader på rustfri ståledele overflade kan fjernes med særlige skrubbe- eller lamelslibeskiver til din boremaskine. Her skal du blot være opmærksom på ikke at beskadige de rustfri ståledele overflader, og at det beskyttende passivlag først gendanner sig selv efter flere dage. Også her kan man selvfølgelig fremskynde passiveringen betydeligt vha. det allerede nævnte passiveringsmiddel.

Middel til overfladebearbejdning og værnemidler

• Passiveringsmiddel RP-GEL	Vare-nr.	140414
• Rengøringsmiddel plus 3000	Vare-nr.	140425
• Overfladebeskyttelse OS 540	Vare-nr.	140426
• Penselbejdse TS à 2 kg	Vare-nr.	140422
• Bejdsepensel af syrefast plast	Vare-nr.	140418
• Syrebeskyttelseshandsker	Vare-nr.	140513
• Syrefast forklæde	Vare-nr.	140362
• Sikkerhedsbriller nylon, ikke splintrende	Vare-nr.	140363
• Håndbørste, ståltråd af rustfrit stål	Vare-nr.	140417
• Grydebørste af rustfrit stål til boremaskine	Vare-nr.	140061
• Skrubbeskive til håndvinkelsliber Diameter 180 mm	Vare-nr.	140390
• Skrubbeskive til håndvinkelsliber Diameter 115 mm	Vare-nr.	140391
• Lamelslibeskive til håndvinkelsliber Diameter 178 mm	Vare-nr.	140392
• Lamelslibeskive til håndvinkelsliber Diameter 115 mm	Vare-nr.	140393



Virksomheden:

1970:

Firmaet grundlægges af Wilhelm Modersohn sen. Man startede med MU-ankret til betonelement-facader

1974:

Leje af kontor- og lagerlokaler

1979:

Leje af en tom fabriksbygning

1984:

Egen produktionshal i erhvervsområdet

Slutningen af 90'erne: Udbygning af produktionsanlæggene, fremstilling af special- og standarddele af rustfrit stål til andre brancher

2000:

Wilhelm Modersohn jun. overtager ledelsen af virksomheden

Begge virksomhedsledere har til dato anmeldt patent til over 100 nye udviklinger inden for fastgørelsesteknik og andre brancher til patentmyndighederne i München. For talrige anmeldelser er der også tildelt patentbeskyttelse

2008/2009:

Ny administrationsbygning til servicecentret for salg og arbejdsforberedelse; produktionsudvidelse, 2.500 m² stor forsendelseshal

2010-2013:

Udbygning af glasperleblæseanlægget med 3 blæserum; udvidelse af produktions-, lager- og sociale områder; udvidelse af svejsearbejdspladser til 20 svejsere

2014:

Diplomingeniør Jürgen Matzelle udnævnes til vicedirektør. Ud over at fungere som planlægger af bærende konstruktioner er han også uddannet svejseingeniør.

2015:

Udbygning af administrationsbygningen på Industriestraße

2016:

Indflytning i den nye administrationsbygning



Facadefikseringer

Fastgørelser til murværk

■ MOSO® fastgørelser til murværks-facader

- Murkonsoller med enkeltbeslag
- Murkonsoller med vinkelbeslag
- Vinkelunderstøtning
- Hulfursankre (trådkanke, specialholdeankre)

■ MOSO® murværksarmering – hulbånd

■ MOSO® fastgørelser til element-overligger for murstensfacader

■ MOSO® stilladsforankringer til murstensfacader

Elementfacadefastgørelser

■ MOSO® betonfacade-bæreankre

- Hængetrækankre
- Indspændingsankre
- Understøttelse og nedhængningskonsoller til elementfacader

■ MOSO® betonfacade-holdeankre

- Fortandede holdeankre
- Tryk-træk-ankre
- Trykbæringer

■ MOSO® ankerskinner

- MBA-CE-skiner med hovedbolte
- ES ankerskinner til fastgørelse af overliggerelementer



M-SYSTEM: +49 5225 87 99-0



Specialkonstruktioner

■ Tilskæringer af rustfrit stål

- Lasertilskæringer
- Vandstråletilskæringer
- Saksetilskæringer
- Savtilskæringer
- Prægede dele af spaltede bånd i serie

■ Formgivning af rustfrit stål, til profiler, beklædninger, render, montage dele osv.

- Affasede profiler
- Buede profiler
- Tryk- og prægede dele

■ Svejsekonstruktioner som fx kar, beholdere, kabinetter, rammer, stel osv.

■ Dreje- og fræsedele

■ Overfladebearbejdning ved rustfrit stål

■ Fastgørelser til tunge belastninger, beklædninger til specialbyggeri som fx:

- Mindesmærker
- Byggesanering
- Tunneller
- Broer
- Træbygninger
- Badeanstalter
- Glasfacader



M-CUSTOM: +49 5225 87 99-220



Fikseringstilbehør

■ Forbindelsesmidler af rustfrit stål i overensstemmelse med standarderne, også skrueforbindelser med høj trækstyrke

- Gevindstænger op til L = 3000 mm
- Gevindstænger op til L = 3000 mm
- Skruer
- Møtrikker
- U-skiver
- Forbindelsesmuffer
- Spændemuffer

■ Dybler

■ Ankerskinner, montageskinner

■ Elastomere lejer og glidelejer

■ Trykoverførende isoleringsmateriale

■ Transport- og gevindhylser

■ Montagehjælp til betonelementer

■ Rør- og kabelfastgørelser af rustfrit stål



M-TRADE: +49 5225 87 99-200