

Parkeringshus over og under bakken

Gulvsystem og betongrehabilitering

Gulvbelegg



Betong-
rehabilitering



Et bredt utvalg av funksjonelle gulvbelegg og systemer for betongrehabilitering gjør det mulig å tilpasse tekniske løsninger og et attraktivt design i flere etasjer og underjordiske parkeringsplasser. StoCretec-systemer har blitt prøvd og testet på millioner kvadratmeter av parkeringsplassflater.

Forside referanse:
Oslo lufthavn Gardermoen
StoCretec: Gulvsystemer P-Hus

De konkrete tekniske anvisningene og opplysningene for produktene i tekniske faktablader og godkjenninger må hensyntas

Innhold



Gulvsystemer

- 04 Øk verdien av parkeringshuset
- 05 Beleggsystemer for parkeringsdekker
- 06 Krav til belegg i alle deler av parkeringshuset
- 07 Kjeller i parkeringshus – gulv på grunn
- 08 Mellometasjen i parkeringshus
- 12 Ramper
- 14 Toppetasjen i parkeringshus
- 16 Systemoversikt



Betongrehabilitering og beskyttelse

- 18 Betongreparasjon og forebygging
- 20 Systemer for utbedring og sprøyting av betong
- 22 Forsterking av parkeringshus med karbonfiber
- 23 Grafittifritt med antigraffiti systemer
- 24 Gi vegger og tak en fin farge
- 26 Funksjonalitet møter design

Øk verdien av parkeringshuset med vår ekspertise og systemløsninger

Spesialtilpassede løsninger for hvert enkelt prosjekt

StoCretec - ekspertise innen fleretasjes- og underjordiske parkeringshus.

I flere tiår har StoCretec vært en ledende leverandør av gulvbelegg til parkeringshus med flere etasjer og underjordiske parkeringsplasser samt av systemer for beskyttelse og reparasjon av betongelementer i disse bygningene. StoCretecs høyteknologiske systemer har vært prøvd og testet på millioner av kvadratmeter i parkeringshus.

Det er avgjørende for et godt resultat at en definerer de riktige funksjonskravene i samsvar med ytre påkjenninger, belastning på overflatene og tilstand.

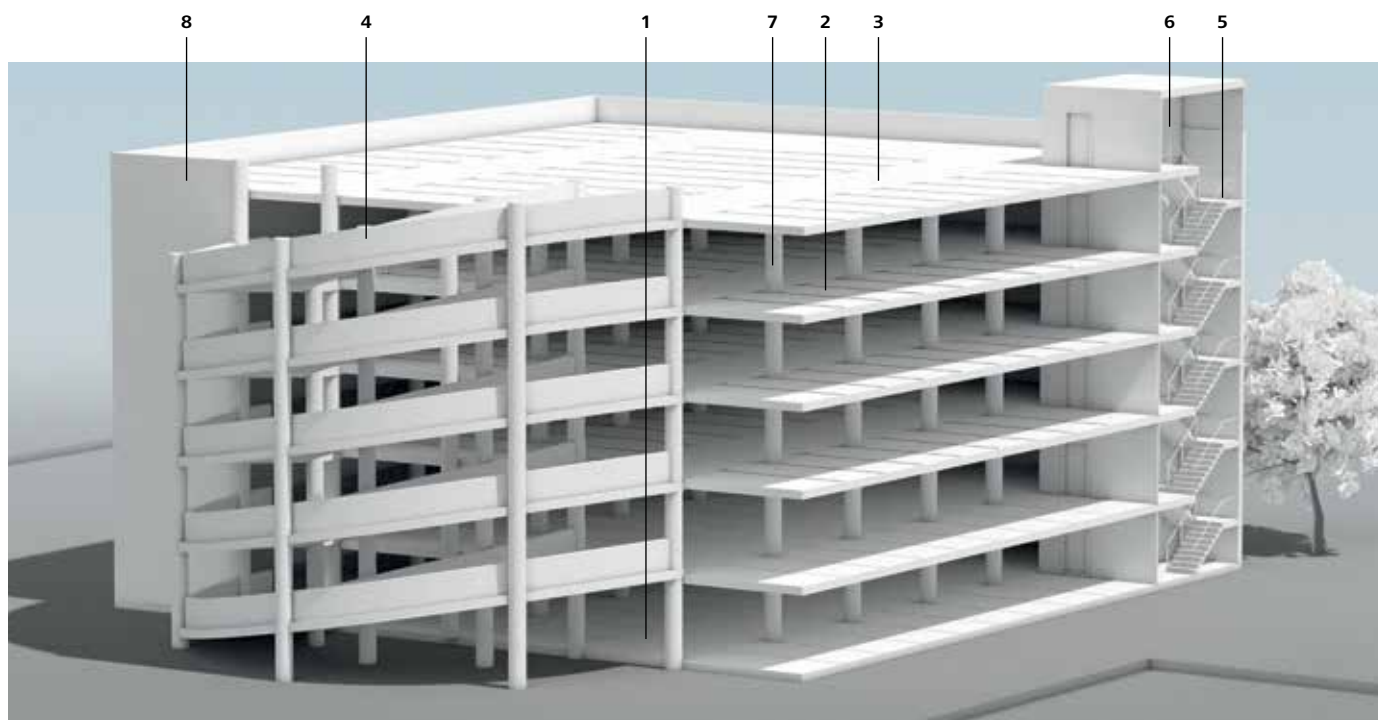
StoCretec har et dyktig og erfarent konsulentteam bestående av systemrådgivere og prosjektledere som tilbyr sine tjenester verden rundt, og i Norge.

I parkeringshus med flere etasjer skilles det mellom følgende områder av parkeringshuset når det gjelder belegg:

- 1 - Kjelleretasje
- 2 - Mellometasjer
- 3 - Toppetasje
- 4 - Ramper

når det gjelder overflatehandling/ beskyttelse kommer i tillegg følgende områder:

- 5 - Trapper
- 6 - Søylor/vegger
- 7 - Innvendige tak
- 8 - Fasade



Beleggsystemer for parkeringsdekker

Parkeringshus under eller over bakken – en spesielt stor utfordring nå det gjelder beskyttelse av betongkonstruksjoner.

Det spesielle med parkeringsdekker er at beleggene, som skal sikre vanntetthet og dermed beskytte mot korrosjon, blir utsatt for stor belastning fra biltrafikk, spesielt når det er snakk om piggdekk. I tillegg kommer at parkeringshus ofte er åpne konstruksjoner slik at beleggene må kunne beholde sin egenskaper også ved lave temperaturer. Samtidig er det stor variasjon i hvilke krav som kan stilles til belegget. Den reelle trafikkbelastningen er et vesentlig moment, men andre forhold er også avgjørende for valg av løsning:

- Plass-støpt eller elementbygg?
- Bunnplate, mellometasje, rampe eller værutsatt toppetasje?
- Lukket eller åpent og værekspontert?
- Prosjektert med eller uten riss i overflaten?
- Behov for avretting før installasjon av belegget?

Tidligere ble utfordringen i parkeringshus ofte undervurdert, slik at konstruksjonene var ubeskyttet og vann med saltinnhold kunne trenge ned til armeringen og forårsake store skader, i verste fall i en slik grad at konstruksjonens integritet sto i fare. Derfor er det et stort behov for rehabilitering av eksisterende parkeringshus, der en må vurdere eventuelt skadeomfang og behov for reparasjoner i tillegg til valg av riktig belegget. For nye parkeringshus er det viktig å ta lærdom av dette og prosjektere konstruksjonen slik at den sammen med beleggsystemet gir den ønskede sikkerhet for at det ikke vil oppstå skader. God og funksjonell design er et annet kriterium som spiller inn ved valg av belegget, i kombinasjon med overflatebehandling av søyler, vegger og tak. Med farger, fargekombinasjoner, mønstre og symboler kan en gjøre parkeringshuset tryggere, sikrere og mer attraktivt for brukerne.



**Cranachhöfe
underground car
park, Essen, DE**
Foto: Axel Hartmann



Krav til belegg i alle deler av parkeringshuset

Uansett om vi snakker parkeringskjeller, rampe, mellometasje eller toppetasje er det noen fundamentale krav beleggssystemene må kunne tilfredsstille;

Heft til underlaget

God heft til underlaget er helt avgjørende for funksjonen, spesielt i et parkeringshus der beleggene blir utsatt for stor mekanisk belastning fra kjøretøyer. Dette krever riktig valg av mekanisk forbehandling og et primersystem som sikrer vedheften, samt at hele belegget er «hel ved», det vil si at det ikke er noen sjanse for manglende vedheft mellom de ulike sjiktene i belegget.

Vanntetthet

En av beleggenes hovedfunksjoner er å beskytte betongoverflaten mot kloridholdig vann. De må derfor være vanntette, også i løpet av den forventede levetiden. Sprekkfrihet i belegget er avgjørende for å oppnå denne funksjonen.

Slitestyrke

Et belegg blir utsatt for stor slitasje fra kjøretøyer, spesielt i vintersesongen når det benyttes piggedekk. Svingsoner og områder med hyppige start og stopp er spesielt utsatt. Beleggets slitestyrke er derfor avgjørende for levetiden.

Sklisikkerhet

Bilene tar med seg vann inn i parkeringshuset, og det er derfor avgjørende med en sklisikker overflate for at brukerne skal kunne ferdes trygt til fots. Men sklisikkerheten er viktig også i kjørebane for at det ikke skal bli for glatt underlag for bilene.

Kjemikaliebestandighet

Beleggene vil bli utsatt for kjemisk belastning fra salt og lekkasjer av bensin, diesel, olje etc. God bestandighet mot disse kjemikaliene er avgjørende for beleggets levetid.

For å kunne tilfredsstille disse fundamentale kravene benyttes som regel tre lags systemer med primer, bindemiddel avstrødd med tilslag og en topcoat. I områder med høy mekanisk belastning økes gjerne tykkelse på belegget og en benytter et hardere tilslag for å forlenge levetiden. En god løsning kan være å benytte forskjellig farge på topcoat og slitelag, slik at en får et varsel på når topcoat begynner å slites bort og en må vurdere rehabilitering av overflaten av belegget for å beholde funksjonaliteten.



Cranachhöfe
underground car
park, Essen, DE
Foto: Axel Hartmann

Kjeller i parkeringshus – gulv på grunn

Kjelleretasjen i parkeringshus er som regel gulv på grunn. I motsatt fall gjelder de samme prinsipper som for mellometasjene.

For gulv på grunn er sprekkoverbygging i liten grad en relevant problemstilling. Derimot kan det være en utfordring med stigende fukt siden kjelleretasje kan befinne seg under grunnvannsnivå og/eller fordi det er et eksisterende parkeringshus med mangelfull fuktsperre.

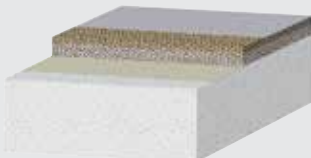
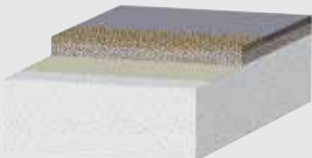
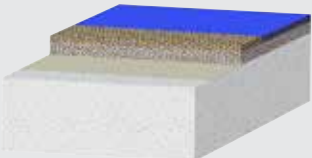
I slike tilfeller anbefaler StoCretec det unike systemet **StoFloor Traffic Elastic 590 EP** som er svært slitesterkt og diffusjonsåpent. Bindemiddelet som benyttes i slitelaget har i seg selv svært god vedheft til betong. En kan dermed eliminere epoxy primer som ville gitt et tett sjikt og som ville gjort

belegget mindre diffusjonsåpent. Som topcoat benyttes vannbasert epoxy som også er diffusjonsåpen. Det unike med StoFloor Traffic Elastic 590 EP er at det samtidig er statisk rissovebyggende.

En annen løsning for gulv på grunn er **StoFloor Industry EH 200 Multi** som ikke er diffusjonsåpent, men der fuktproblematikk ivaretas i bunnsjiktet som er en epoxy/ement- hybrid. Med en vannbasert topcoat tilfredsstiller dette systemet også brannklasse A1.

En tredje løsning for gulv på grunn er **StoFloor Industry EP Multi**, som er et tradisjonelt epoxy slurry system og som vil fungere utmerket der det ikke er fuktproblematikk.

Kjelleretasje

System	StoFloor Traffic Elastic 590 EP	StoFloor Industry EH 200	StoFloor Industry EP Multi
Egenskaper	• Svært slitesterk • Diffusjonsåpen • Statisk rissovebyggende • Kjemikaliebestandig • Vannnett	• Meget slitesterk • Kjemikaliebestandig • Vannnett • Hurtig installasjon • Tåler fukt fra grunnen	• Meget slitesterk • Kjemikaliebestandig • Vannnett
Primer	StoPox GH 205 (ingen primer når diffusjonsåpen)	StoCryl EH 100	StoPox GH 205
Slitelag	StoPox 590 EP (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip	StoCrete EH 200 (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip	StoPox SL600 1500 (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip
Topcoat	StoPox DV 100 StoPox WL 100 i diffusjonsåpent system Kan installeres uten topcoat, for eksempel kjøreganger	StoPox SL 600 1500 StoPox WL 100 for å oppnå brannklasse A1	StoPox SL 600 1500
Tykkelse	2,5 - 4 mm	3 mm	3 - 6 mm
Systemfigur			



Mellometasjen i parkeringshus

konstruksjoner med spennvidder og rissproblematikk

Det som skiller mellometasjen vesentlig fra kjellertasjen er at konstruksjonene skal spenne over flere felt med parkeringsplasser og kjørefelt. Enten en velger en plass-støpt løsning eller prefabrikkerte betongelementer vil dette gi en konstruksjon med et visst rissbilde. På grunn av trafikkbelastningen vil det også oppstå bevegelse i rissene, det vil si at de er dynamiske.

Kravene til rissoverbyggingsegenskapene til et belegget vil være mye lavere når det gjelder eksisterende riss, det vil si riss som oppstår før en installerer belegget eller riss som finnes i et parkeringshus som skal renoveres. Når vi snakker om statisk og dynamisk rissoverbygging er dette beleggets evne til å bygge over riss som oppstår i betongen etter at belegget er installert. Dersom konstruksjonen er åpen og utsettes for lave temperaturer vinterstid er

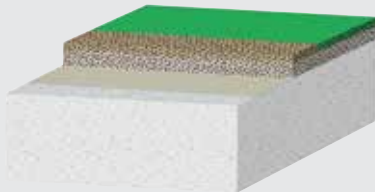
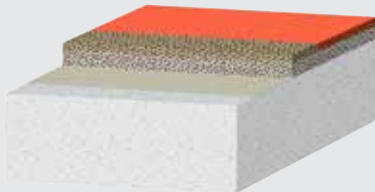
kravene enda tøffere fordi belegget må beholde sin elastisitet ved lave temperaturer.

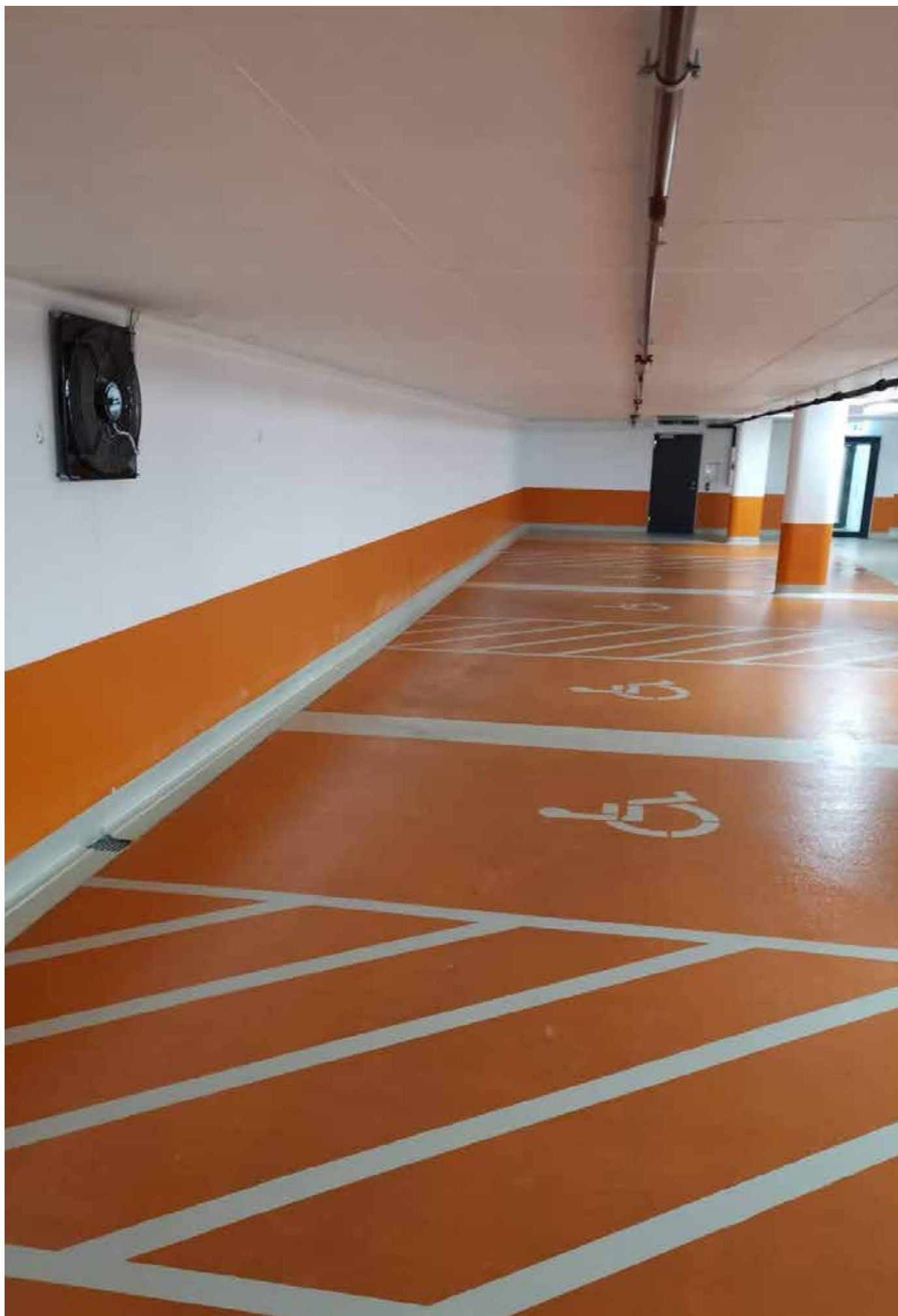
For plasstøpte konstruksjoner med krav til dynamisk rissoverbygging kan Sto anbefale to systemer som begge er iht til den tyske standarden OS 11.

Begge beleggene skal kunne bygge over riss med 0,3 mm vidde og temperatur ned til minus 20 grader og med 20 000 lastveksler. StoFloor Traffic Elastic TEP Multiop er en hybrid mellom epoxy og polyuretan og er spesielt slitesterkt. StoFloor Traffic Elastic PU 500 er et tradisjonelt seigelastisk polyuretansystem.

Bilde til høyre:
Sola Rådhus, NO
StoCretec-system:
StoFloor Traffic PU
Multiflex
Foto: StoCretec Flooring

Mellometasje

System	StoFloor Traffic Elastic EZ 500	StoFloor Traffic Elastic TEP MultiTop
Egenskaper	• Svært slitesterk • Dynamisk rissoverbyggende • Kjemikaliebestandig • Vanntett	• Svært slitesterk • Dynamisk rissoverbyggende • Kjemikaliebestandig • Vanntett
Primer	StoPox GH 205	StoPox GH 205
Slitelag	StoPur EZ 500 (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip	StoPox TEP MultiTop (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip
Topcoat	StoPox DV 502	StoPox DV 100
Tykkelse	3 - 4,5 mm	3 - 4,5 mm
Systemfigur		





Mellometasjen i parkeringshus

konstruksjoner med spennvidder og rissproblematikk

Dersom konstruksjonen er prosjektert slik at det ikke vil oppstå nye riss ved trafikkbelastning (eller at det ikke er fare for riss som følge av setninger eller temperaturforskjeller) anbefales StoFloor Traffic Elastic PU Multiflex når det er bevegelser og/eller lave temperaturer og StoFloor Industry EP Multi for innendørs P-hus med minimale bevegelser, eventuelt StoFlor Industry EH 200 Multi dersom en vil ha brannklasse A1.

For elementkonstruksjoner er det skjøten mellom elementene som representerer den største utfordringen, fordi bevegelsen her kan bli ganske store som følge av temperaturforskjeller og/eller setninger. Vanligvis er dekket som utgjøres av overflaten av elementene så ujevn at det kreves en armert påstøp. (Flytavretting anbefales ikke fordi det da

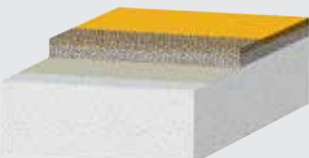
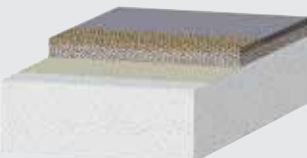
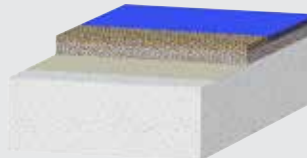
blir tilnærmet umulig å håndtere rissene samme hvor fleksibelt belegget er.) Med en armert påstøp vil det være tilstrekkelig med StoFloor Industry EP Multi eller StoFlor Industry EH 200 Multi.

Dersom overflaten som utgjøres av elementene er plan nok er det imidlertid også mulig med bandasjerte elementskjøter. Dette betyr at det monteres en detalj med bunnlist, fugebånd og seigelastisk bindemiddel i alle de langsgående elementskjøtene. I kombinasjon med dette benyttes et rissoverbyggende belegg, StoFloor Traffic Elastic TEP Multiop eller StoFloor Traffic Elastic PU 500.

NB Vel så viktig er at fugene utføres korrekt, i de tverrgående elementskjøtene og i alle overganger mot yttervegger og mot andre konstruksjonsdeler.

Bilde til høyre:
Oslo Lufthavn Gardermoen, NO
StoCretec-system:
StoFloor Traffic PU Multiflex
Foto: StoCretec Flooring

Mellometasje

System	StoFloor Traffic PU Multiflex	StoFloor Industry EH 200	StoFloor Industry EP Multi
Egenskaper	• Meget slitesterk • Elastisk • Kjemikaliebestandig • Vanntett	• Meget slitesterk • Kjemikaliebestandig • Vanntett • Hurtig installasjon • Tåler fukt fra grunnen	• Meget slitesterk • Kjemikaliebestandig • Vanntett
Primer	StoPox GH 205	StoCryl EH 100	StoPox GH 205
Slitelag	StoPur SL500 (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip	StoCrete EH 200 (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip	StoPox SL600 1500 (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip
Topcoat	StoPox SL600 1500	StoPox SL 600 1500 StoPox WL 100 for å oppnå brannklasse A1	StoPox SL 600 1500
Tykkelse	3 - 5 mm	3 mm	3 - 6 mm
Systemfigur			





Ramper

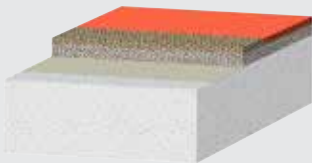
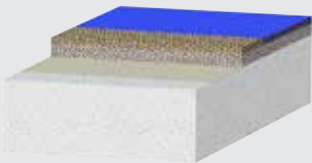
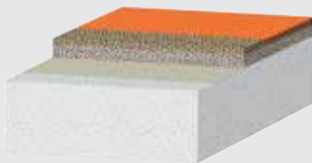
Rask installasjon og høy mekanisk belastning

Ramper er spesielt kritiske ved rehabilitering av parkeringshus, fordi de ofte skal ha minimal stengetid for at parkeringshuset skal kunne holdes i drift. Ramper er også den delen av parkeringshuset med den største mekaniske belastningen på grunn av akselerasjon og nedbremsing. Den økte mekaniske belastningen tas hånd om ved å øke tykkelsen på systemet, samt å benytte et svært hardt tilslag i en større fraksjon. For rampene

anbefales StoFloor Industry EP Multi der det ikke er noen sprekkproblematikk og StoFloor Traffic Elastic TEP Multitop der det er bevegelser. Dersom det også er behov for å kunne installere belegget i rampen svært raskt må en benytte et hurtigherdende system. Alternativet er da StoFloor Traffic ACR Multiflex med et acrylbasert bindemiddel.

Bilde til høyre:
Sola Rådhus, NO
StoCretec-system:
 StoFloor Traffic PU
 Multiflex
 Foto: StoCretec Flooring

Rampe

System	StoFloor Traffic Elastic TEP Multitop	StoFloor Industry EP Multi	StoFloor Traffic ACR Multiflex
Egenskaper	· Svært slitesterk · Dynamisk rissoverbyggende · Kjemikaliebestandig · Vanntett	· Meget slitesterk · Kjemikaliebestandig · Vanntett	· Meget slitesterk · Kjemikaliebestandig · Vanntett · Svært hurtig installasjon
Primer	StoPox GH 205	StoCryl GH 205	StoPox GH 100
Slitelag	StoPox TEP Multitop (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip	StoPox SL600 1500 (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip	StoPma CS500 (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip
Topcoat	StoPox DV 100	StoPox SL 600 1500	StoPma TC 201
Tykkelse	4,5 mm	5 mm	5 mm
Systemfigur			





Toppetasjen i parkeringshus

Værutsatte konstruksjoner med spennvidder og rissproblematikk

For toppetasjen gjelder de samme problemstillingene som for mellometasjene når det gjelder sprekkdannelse. I tillegg har en her eksponering fra sollys som stiller større krav til UV bestandighet enn lenger nedover i etasjene. Det kan også være aktuelt med snømåking hvilket vil gi en økt mekanisk belastning.

Ofte er vanntetthet mer kritisk i toppetasjen, ikke bare på grunn av faren for armeringskorrosjon, men også fordi det kan være bruksarealer under toppetasjen der en ikke kan tillate vannlekkasjer. StoCretec benytter i utgangspunktet de samme systemene som i mellometasjen, men med en topcoat med svært god UV bestandighet og for øvrig samme egenskaper.

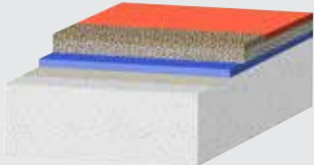
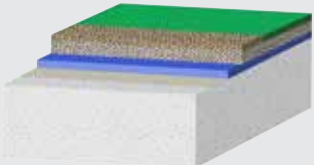
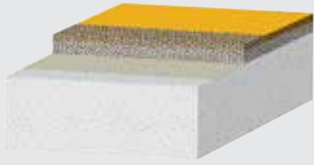
For å øke slitestyrke i områder med snømåking økes tykkelsen på belegget samtidig som en benytter et spesielt hardt tilslag med større fraksjon til avstrøing.

I tilfelle en ønsker økt sikkerhet mot vannlekkasje installeres et ekstra lag med seigelastisk materiale, uten bruk av tilslag, under slitelaget. Dette vil være en fire-lags variant av StoFloor Traffic Elastic TEP Multitop eller StoFloor Traffic Elastic EZ 500. Det vil være fornuftig å ha en egen farge på det elastiske sjiktet slik at en får et varsel om behov for reparasjon hvis de øverste sjiktene begynner å slites bort lokalt eller får en skade.

For dekker der det ikke er fare for ny sprekkdannelse og der en lekkasje er mindre kritisk anbefales StoFloor Traffic PU Multiflex.

Bilde til høyre:
**Oslo Lufthavn,
Gardermoen, NO**
Foto: StoCretec Flooring

Toppetasje

System	StoFloor Traffic Elastic TEP Multitop	StoFloor Traffic Elastic EZ 500	StoFloor Traffic PU Multiflex
Egenskaper	• Svært slitesterk • Dynamisk rissoverbyggende • Kjemikaliebestandig • Vanntett	• Meget slitesterk • Dynamisk rissoverbyggende • Kjemikaliebestandig • Vanntett	• Meget slitesterk • Elastisk • Kjemikaliebestandig • Vanntett
Primer	StoPox GH 205	StoPox GH 205	StoPox GH 205
Membran	StoPox TEP Multitop	StoPur EZ 500	
Slitelag	StoPox TEP Multitop (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip	StoPur EZ 500 (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip	StoPur SL500 (istrødd) ufarget kvarts eller Dynagrip
Topcoat	StoPox DV 100	StoPox DV 502	StoPma TC 201
Tykkelse	4,5 mm	4,5 - 6 mm	3 - 5 mm
Systemfigur			





System		Merknad	Slitestyrke
	Stofloor Traffic Elastic 590 EP	Uten primer for at systemet skal være diffusionsåpent	■ ■
	StoFloor Traffic Elastic 590 EP		■ ■ ■ ■
	StoFloor Industry EP Multi		■ ■ ■
	StoFloor Industry EH 200 Multi	Kan installeres på underlag med fuktutfordringer. Brannklasse A1	■ ■
	StoFloor Traffic PU Multiflex	Benytte Sto PMA TC 201 som topcoat på utendørs arealer	■ ■ ■
	Stofloor Traffic Elastic TEP Multitop	Benytte Sto PMA TC 201 som topcoat på utendørs arealer	■ ■ ■ ■
	StoFloor Traffic Elastic EZ 500	Benytte Sto PMA TC 201 som topcoat på utendørs arealer	■ ■ ■
	Stofloor Traffic Elastic TEP Multitop med membran	Benytte Sto PMA TC 201 som topcoat på utendørs arealer	■ ■ ■ ■
	StoFloor Traffic Elastic EZ 500 med membran	Benytte Sto PMA TC 201 som topcoat på utendørs arealer	■ ■ ■
	StoFloor Traffic ACR Multiflex		■ ■ ■

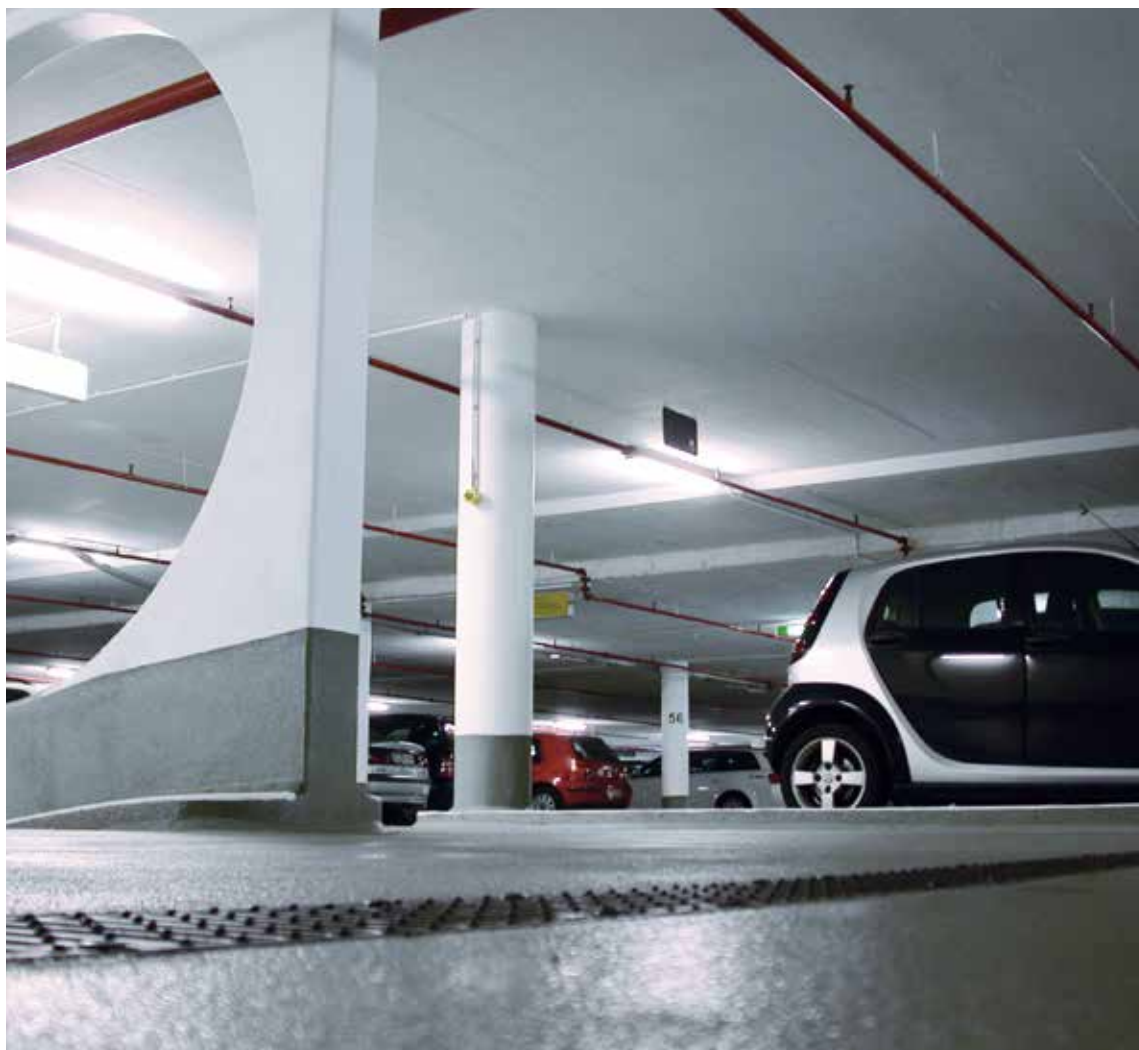
Riss overbygging	Diffusjons- åpen	Hurtigherdende	Andre krav NS EN 13813 NS EN 1504-2	Typisk bruksområde	
				Innendørs (temperert) P-hus	Åpent P-hus
■ ■	■ ■ ■ ■		OK	P-kjeller	P-kjeller
■ ■	■ ■		OK	P-kjeller	P-kjeller
	■		OK	P-kjeller Mellometasje Rampe	
	■	■ ■	OK	P-kjeller Mellometasje	P-kjeller
■	■		OK	Mellometasje	Mellometasje Toppetasje
■ ■ ■	■		OK	Mellometasje Rampe	Mellometasje Rampe
■ ■ ■	■		OK	Mellometasje	Mellometasje
■ ■ ■ ■			OK		Toppetasje
■ ■ ■ ■			OK		Toppetasje
■	■	■ ■ ■ ■	OK	Rampe	Rampe

Betongreparasjon og forebygging

Diverse utfordringer i parkeringshuset

Værforhold, kjemisk påkjenning og mekaniske belastninger kan forårsake enorme skader på armerte betongkonstruksjoner. En reparasjon må oppfylle de komplekse kravene til bygging av parkeringshus i betong. Det kreves spesielle systemer og løsninger for å gjenopprette bygningens funksjon og utseende og sikre lang levetid.

Systemene våre innehar høy økonomisk effektivitet med best mulig sikkerhet og oppfyller de tekniske kravene i gjeldende regelverk. StoCretec-reparasjonsprodukter og systemer for parkeringsstrukturer har CE-merking i henhold til EN 1504.



Bilde til venstre:
**Sparkasse P-Hus,
Biberach, DE**
Foto: StoCretec

Bilde til høyre:
**Platz d'Agen P-Hus,
Dinslaken, DE**
Foto: Guido Erbring



Systemer for utbedring og sprøyting av betong

Systemkomponenter og funksjoner

For stabilitetsrelatert reparasjon av betongkomponenter med statisk aktive erstatningssystemer for betong, tilbyr StoCretec et helhetlig løsningskonsept som muliggjør dette avhengig av element, plassering av bruksområdet og lokale forhold. Vi tilbyr forskjellige produkter satt sammen i ulike systemer og vi gjør en helhetlig vurdering av parkeringshuset før vi anbefaler en konkret

løsning. Systemene oppfyller kravene til høyeste kvalitetsnivå R4 i EN 1504-3. En tett samarbeidende kvalitetskontroll bestående av intern teknisk kompetanse sikrer kontinuerlig høy produktkvalitet og har muligheten til å tilby dere en grundig rådgiving.

Bilde til høyre:
P-Hus, illustrer shopping centre, Uster, CH
StoCretec-system:
StoConcrete Repair Prime TS 100
Foto: Fotowerder

Reparasjonssystemer med sprøytemørtel

Bruksområde	• Betongutbedring ved bruk av tørrsprøytningsmetoden • Forsterking av betongkonstruksjoner • Økning i brannmotstand • Gjenopprette passiviteten til armeringsstål	• Betongutbedring ved bruk av tørrsprøytningsmetoden • Forsterking av betongkonstruksjoner • Økning i brannmotstand • Gjenopprette passiviteten til armeringsstål • Reparer mørtel for reparasjonsprinsippet for katodisk korrosjonsbeskyttelse
System	StoConcrete Repair Prime TS 100	StoConcrete Repair Prime TS 203
Egenskaper	• Mulighet for stor lagtykkelse i en operasjon • Kan brukes selv under dynamiske belastninger • Høy brannmotstand - ikke brennbar • Korrosjonsbeskyttelse tilgjengelig i systemet • Fint sparkel tilgjengelig i systemet	• Mulighet for stor lagtykkelse i en operasjon • Kan brukes selv under dynamiske belastninger • Høy brannmotstand - ikke brennbar • Korrosjonsbeskyttelse tilgjengelig i systemet • Fint sparkel tilgjengelig i systemet • Permanent elektrisk ledende
Korrosjonsbeskyttelse	StoCrete TK	StoCrete TK
Sprøytemørtel	StoCrete TS 100	StoCrete TS 203
Sparkelmasse	StoCrete TF 204	StoCrete TF 204
Systemfigur		



Reparasjonssystemer med mørtel

Bruksområde	• Betongrehabilitering for hånd • Forbedring av betongdekket også under karbonfiberlameller • Økning i brannmotstand • Mørtel for reparasjonsprinsippet for katodisk korrosjonsbeskyttelse • Gjenopprette passiviteten til armeringsstål
System	StoConcrete Repair Prime TG 203
Egenskaper	• Meget gode modelleringsegenskaper for den ferske mørtelen • God utførelse ved over-hodet arbeid • Kan brukes selv under dynamiske belastninger • Høy trykkfasthet • Høy brannmotstand • Fint sparkel tilgjengelig i systemet • Mineralkorrosjonsbeskyttelse tilgjengelig i systemet ved behov
Korrosjonsbeskyttelse	StoCrete TK
Heftbru	StoCrete TH 200
Reparasjonsmørtel	StoCrete TG 203
Sparkelmasse	StoCrete TF 204
Systemfigur	

Forsterking av parkeringshus med karbonfiber

Økonomisk, stabilt og trygt

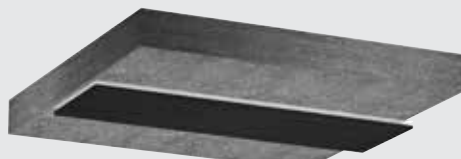
Karbonfiberforsterkning har lenge bevist sine gode egenskaper som et lett og stabilt byggemateriale på mange områder. Minimal termisk ekspansjon og ekstrem korrosjonsmotstand er blant de mange fordelene. Systemene er spesielt fleksible, enkle å bruke og veldig enkle å transportere. De øker bæreevnen til betongkomponenter der konstruksjonsdimensjonene og vekten kun endres ubetydelig. Karbonfiberforsterkningen kan skjules i konstruksjonen og blir nesten usynlig. Ledninger og

annet teknisk montert på konstruksjonen kan vanligvis forbli på plass under installasjonen.

Sto sine lameller i dette systemet utnytter og forsterker egenskapene til konstruksjonen som en helhet optimalt. I tillegg muliggjør de både kvalitativt og også økonomisk overbevisende løsninger for påfølgende forsterkning av betong og armerte betongkomponenter.



System for armering av betongelementer og konstruksjoner av betong med limte karbonfiberlameller

Bruksområde	· Armering av betongkonstruksjoner ved liming av karbonfiberlameller · For å øke eller gjenopprette bæreevnen · Strukturell forsterkning når det gjelder et senere modifisert konstruksjonssystem · Kan brukes i et spor eller limes flate
System	StoConcrete Carbon Plate
Egenskaper	· Økonomisk, effektiv men likevel visuelt skjult strukturell forsterkning · Uten vesentlige endringer i arkitekturen · Høy holdbarhet uten risiko for korrosjon · Lav vekt og enkel påføring
Karbonfiberlim	StoPox SK 41
Karbonfiberlamell	StoFRP Plate
Systemfigur	

Hold parkeringshuset grafittifritt med antigraffiti systemer

Økonomiske og langvarige løsninger for parkeringshuset

StoConcrete Protect Tunnel Prime-systemet (StoPox TU 100 og StoPur WV 60) er et testet og godkjent antigraffiti system (AGS) fra Federal Highway Research Institute i Tyskland. Dette systemet var i utgangspunktet tiltenkt bruk i tunneler men har like gode antigrafittiegenskaper i parkeringshus, boliger og administrative bygninger.

StoConcrete Protect Tunnel Prime

Bruksområde	· Beskyttelse og visuell utforming av betongkonstruksjoner på vertikale og skrå flater. Systemet gir betongen en hvilken som helst ønsket farge · Antigraffiti system · Utjevning av overflaten og lukking av hulrom og porer
System	StoConcrete Protect Tunnel Prime
Egenskaper	· Svært lav tendens til tilsmussing · Meget lett å holde ren selv uten bruk av rengjøringsmidler · Høy mekanisk motstand · Optimalisert lysrefleksjonskoeffisient og glansgrad · Høy motstand mot alkalier, hydrokarboner og bensin
Sparkelmasse	StoCrete TF 204 S
Belegg	StoPox TU 100, evt. også med StoPur WV 60
Systemfigur	

P-Hus, Waiblingen, DE

StoCretec system: system for overflatebeskyttelse

Foto: Isabel Munk



Gi vegger og tak en fin farge

Gode løsninger for maling av søyler, vegger og tak

Vegger og tak i parkeringshus bør følge det gjennomgående desingvalget til resten av bygget. Betongen utsettes ofte for karbonatisering som over tid vil skade betongen. CO₂ fra utslipp trekker sakte lenger inn i betongen og karbonatiserer den slik at pH nivået synker. Dette fører til at

armeringen kan korrodere og betongen kan som resultat sprekke opp og konstruksjonen svekkes. Med en CO₂ bremsende betongmaling fra Sto sikrer du betongen og konstruksjonen en lang levetid og en flott estetikk. Betongmaling kan fort bli kostnadsbesparende over tid!

Bilder:
**Lohgerbe P-HUs
in Bad Säckingen**
StoDesign colour
Renderings: StoDesign





Funksjonalitet møter design

Mange designmuligheter for parkeringsområdet

StoDesign utvikler farge- og materialkonsepter for fasader, parkeringshus og interiør - fra enkeltbygg til hele bybilder. En grundig analyse av den gitte arkitekturen, bygningens bruk og funksjon flyter inn i planhensyn samt bymiljø og regionale sammenhenger.

Vi tar hensyn til tekniske krav og design under arbeidet hvor vi gir råd og designer en totalpakke for rehabilitering. Fargevalg gjort av StoDesign gir et helhetlig design i parkeringshuset og skaper en innbydende atmosfære.

Gulvarealer og komponenter som søyler, åpninger og dører er differensiert etter farge. Dette sikrer sjåfører og fotgjengere sikkerhet - den essensielle faktoren når vi utvikler et designkonsept for et parkeringshus.



Bilde til venstre:
P-Hus i Aachen
Design: StoDesign
Foto: OX.11

Bilde til høyre:
P-Hus i Aachen
Farger og uttrykk er
designet av StoDesign
avdelingen.
Foto: Guido Erbring





Bewusst bauen.

Hovedkontor

Sto Norge AS

Waldemar Thranes gate 98B
0175 Oslo
Telefon 66 81 35 00
info.no@sto.com
www.sto.no

DistribusjonsCenter

Fløisbonnveien 6
(innkjøring fra Sam Eydes vei)
1412 Sofiemyr
Tlf.: 66 81 35 00
ordre.no@sto.com

StoCenter

StoCenter Oslo

Thorvald Meyers gate 9
(innkjøring Mølleparken)
0555 Oslo
Tlf.: 66 81 35 00
ordre.no@sto.com

StoCenter Bergen

Sjøkrigsskoleveien 15
5165 bergen
Tlf.: 55 60 93 10
ordre.bergen.no@sto.com

StoCenter Trondheim

Bratsbergveien 2
7037 Trondheim
Tlf.: 66 81 35 00
ordre.trondheim@sto.com

StoCenter Stavanger

Luramyrvæien 51
4313 Sandnes
Tlf.: 66 81 35 00
ordre.stavanger.no@sto.com

Salgsavdelinger

Kristiansand

Gravane 20
4610 Kristiansand
Tlf.: 66 81 35 00
ordre.no@sto.com

Ålesund

Fyllingsjøen 28
6030 Langevåg
Tlf.: 95 07 89 63
b.oien@sto.com

Salgsrepresentanter i hele Norge sjekk www.sto.no



Bewusst bauen.

Hovedkontor

StoCretec Flooring

Værftsgata 7A
1510 Moss
Tlf.: 69 27 30 00
bygg@sto.com
www.stocretec.no

StoCretec Flooring

for spesifikasjoner. løsningsforslag og tilbud

se www.cretec.no/ansatte - salg Norge

for ordre

se www.cretec.no/ansatte - ordrekontor