

Konstruerede vækstmedier

DATABLADE



CityVext
RodVext
FilterVext
LetVext
SIM/SEM

Vækstmedier i byen

I byen findes der mange forskellige steder, hvor der anvendes vækstmedier.

Det er fx:

- Vejbede med træer og stauder
- Bede, der går under belægninger og kantsten
- Regnbede
- Grønne tage
- Taghaver/parker på dæk

Alle de forskellige scenarier, hvor konstruerede vækstmedier indgår i anlæg af grønne byrum, bør der stilles krav til multifunktionaliteten i anlæggene.

Vexti konstruerede vækstmedier, er sammensatte for at opnå specifikke egenskaber, der kan passe til det enkelte anlæg. På grund af de mange stressfaktorer i byen er der stor forskel på, hvordan forskellige jorde og vækstmedier performer i de forskellige kontekster.

Dette hæfte indeholder produktinformationer og tekniske beskrivelser af Vexti konstruerede vækstmedier til terræn, tage og dæk.

Udviklet af eksperter

Vores konstruerede vækstmedier er udviklet af vores in-house team bestående af landskabsarkitekt, anlægs- og gartneriteknologer med speciale i vækstmedier til urbane landskaber, og de egenskaber som er krævet for optimal vækst og vandhåndtering. Samt ingeniører med speciale i geoteknik, udskillerteknik og magasinløsninger, herunder vækstmediernes bæreevne og filtreringsevne.

Vi yder kompetent vejledning om løsningerne, lige fra idé og projektering til installation og drift.

Du finder mere info på
www.byggros.com



Eksempelsamling med konstruerede vækstmedier

På byggros.com kan du finde en eksempelsamling, hvori konstruerede vækstmedier er anvendt i forskellige scenarier. Eksemplerne er en praktisk guide, der kan bruges som idégrundlag eller direkte i projektering.

Her vises et eksempel på opbygningen af plantebed til et bytræ, hvor vækstmediet har dokumenteret bæreevne til den tilstødende belægning.

Guide

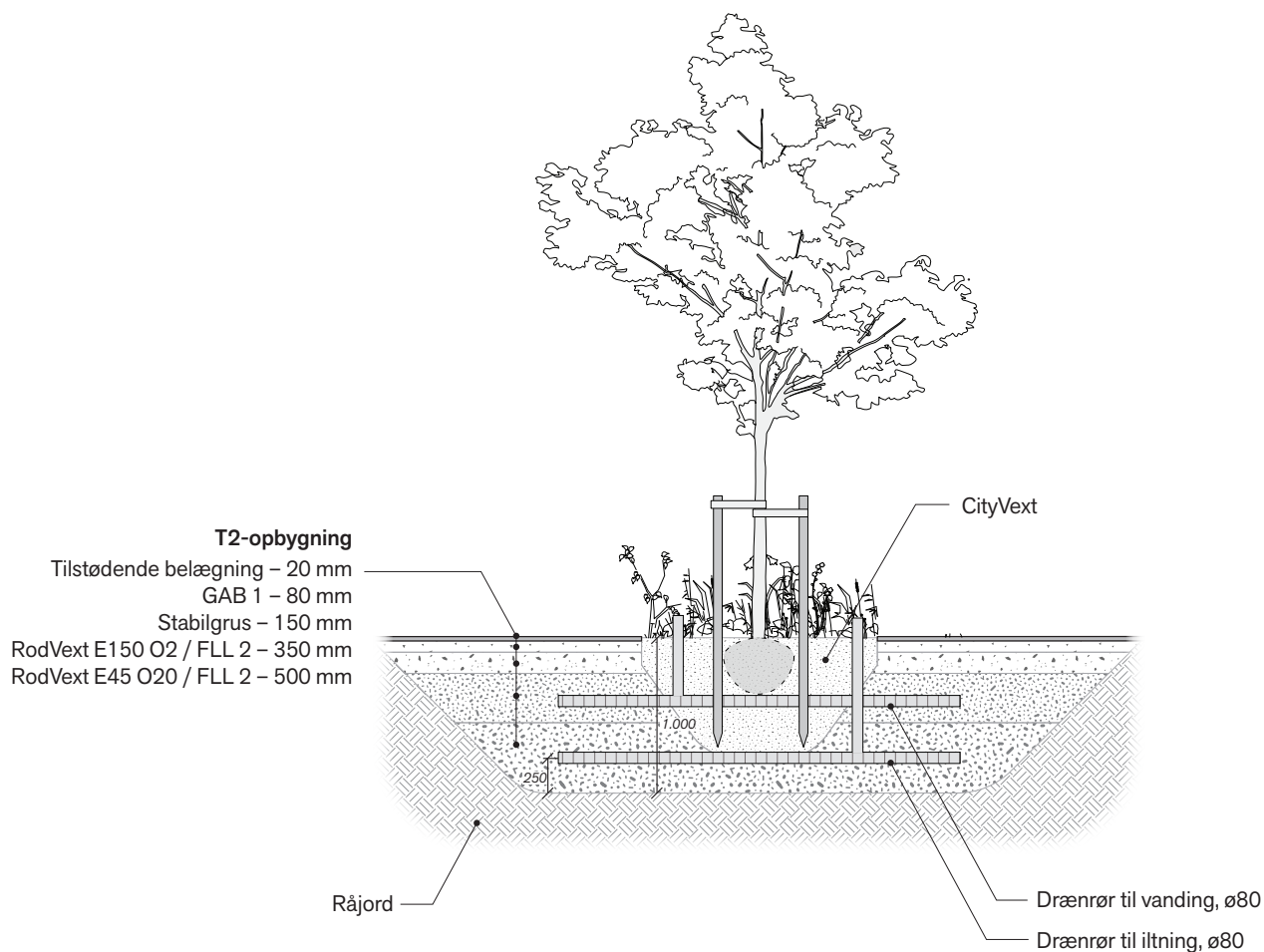
Plantebed til bytræer, hvor vækstmediet går under belægning.

Anbefalet jordvolumen: 12-15 m³

Vandtilbageholdelse (markkapacitet) ved 12 m³ = ca. 5.400 L vand

Mulig dybde: op til 2 m

Ved dybder over 1 m anbefales det at anvende rør for iltning.



Se mere på www.byggros.com

Terræn



CityVext

Et konstrueret vækstmedie, der anvendes i åbne plantehuller i terræn.

Vækstmediet er udviklet til vejtræer og andre beplantninger i urbane grønne miljøer.

CityVext giver store, sunde vejtræer og anden beplantning, der forskønner bybilledet. Dette vækstmedie har særdeles gode vækstegenskaber og er designet til at frembringe et sundt og stærkt rodnet, der kan sikre planterne et langt liv.

CityVext-vækstmediets sammensætning af pimpsten og organisk materiale er med til at skabe optimale forhold for beplantningens vækst og trivsel.

Pimpstenen har en stor porevolumen, der gør vækstmediet i stand til at tilbageholde store mængder plantetilgængeligt vand og luft. Samtidig er pimpsten et meget permeabelt materiale, der sikrer, at både vand og luft er til stede i hele bedets dybde, hvilket giver god plads til, at planternes rødder kan brede sig og udvikle en sund vækst.

Den porøse bjergart er i stand til at fungere som et bærende element, der kan bære op til 50 vol.% vand ved fuld markkapacitet og samtidig have > 25 vol.% luftindhold. Derudover betyder pimpstenens skeletstruktur, at produktet er strukturstabilt og ikke sætter sig over tid.

Pimpsten er et 100 % rent, naturligt fremkommet materiale og indeholder ingen kemi eller tilsætningsstoffer.

CityVext udmærker sig ved:

- Særdeles gode vækstegenskaber
- Høj permeabilitet, der giver en ekstra stor aktiv rodzone
- Stabil struktur.

Varianter, der muliggør en større aktiv rodzone
CityVext kommer i to varianter. P15 muliggør en større og mere aktiv rodzone i ned til 1 meters dybde, og P40 udvider den aktive rodzone helt ned til 2 meters dybde.

Produktets høje permeabilitet og vandtilbageholdende egenskaber fra pimpstenen modvirker anaerobe forhold i bunden af indbygningen. Dette giver vejtræer mulighed for at etablere dybe og kraftige rødder, hvilket giver et større, stærkere og mere vitalt træ.

BG Byggros er involveret i hele produktionen af vækstmedierne, og vi kan derfor stå inde for alle vores materialer, vi kan fuldt replikere vores produkter, og vi kan projektilpasse vækstmedierne efter behov.

Hvem er vi?

Vores vækstmedier er udviklet af passionerede fagfolk.
Faktisk har vi hele paletten fuld - geoteknikere,
gartneriteknologer, landskabsarkitekter og miljøingeniører.
Vores ønske er at skabe en langsigtet løsning,
der sikrer en sund og stabil bynatur.

CityVexts vækstegenskaber er testet efter de beskrevne testmetoder i FLL's guidelines ved Eurofins.

Tekniske data

CityVext

	P15	P40
 Vækstegenskaber		
 Bæreevne		
 Filtrering		
Egenskaber	P15 025 FLL 1	P40 020 / FLL 1
Klassifikationsegenskaber		
Fraktion	0-18 mm	0-18 mm
Gradering	Velgraderet	Velgraderet
Partikelform, pimpsten	Uregelmæssigt kantet	Uregelmæssigt kantet
Materialer	Pimpsten + organiske materialer	Pimpsten + organiske materiale
Densitet		
Tør	500-550 kg/m ³	500-550 kg/m ³
Våd - markkapacitet	1.000-1.050 kg/m ³	1.000-1.050 kg/m ³
Sætningsfaktor	ca. 1,2	ca. 1,2
Vand og luft		
Total porevolumen	ca. 80 vol. %	ca. 80 vol. %
Maks. vandkapacitet - markkapacitet	ca. 50 vol. %	ca. 50 vol. %
Luftindhold v. maks. markkapacitet	ca. 30 vol. %	ca. 30 vol. %
Permeabilitet K _f	> 15 mm/min.	> 40 mm/min.
Organisk indhold		
Indhold af organisk stof	< 60 g/l	< 60 g/l
pH		
pH-værdi	7-8	7-8
Næringsstoffer til planter*		
Konduktivitet (ledningsevne)	0,2 -1,5 mS/cm	0,2 - 1,5 mS/cm
Nitrogen (N)	< 100 mg/l	< 90 mg/l
Fosfor (P205)	< 80 mg/l	< 75 mg/l
Kalium (K20)	< 600 mg/l	< 500 mg/l
Magnesium (Mg)	< 125 mg/l	< 100 mg/l

* Der kan iblandes organisk, langtidsvirkende gødning efter aftale.

Leveringsnote: På grund af vækstmediets gode spire- og vækstegenskaber anbefales det at indbygge vækstmediet umiddelbart efter levering for at undgå spiring af tilflyvende ukrudtsfrø. Alternativt bør vækstmediet tildækkes for at undgå uønsket plantevækst. Produkterne sælges i m³ i løs vægt; der foretages løbende vejeprov.

Terræn



RodVext

Et konstrueret vækstmedie, der kan indbygges under belægning.
Vækstmediet er designet med fokus på bæreevne og på at opnå en stabil skeletstruktur.

RodVext bruges der, hvor bæreevnen er alfa og omega. RodVext har dokumenteret høj bæreevne, samtidig med at der er lagt stor vægt på vækstegenskaberne. Derfor er RodVext det oplagte vækstmedie til indbygning under eller i forbindelse med belægning.

Produktets sammensætning af pimpsten og organisk materiale garanterer høj bæreevne kombineret med særligt gode vækstegenskaber.

Pimpstensindholdet sikrer en stabil skeletstruktur og stor porøsitet, der kan indeholde store mængder plantetilgængeligt vand og luft. Skeletstrukturen betyder, at vækstmediet kan bære belastningen, og stadig sikre gode vækstforhold til beplantningen.

Pimpsten er en porøs bjergart, som fungerer som et bærende element, der kan bære op til 50 vol.% vand ved fuld markkapacitet og samtidig have > 25 vol.% luftindhold. Derudover betyder pimpstenens skeletstruktur, at produktet er strukturstabilt og ikke sætter sig over tid.

Pimpsten er et 100 % rent, naturligt fremkommet materiale og indeholder ingen kemi eller tilsætningsstoffer.

Fire varianter

RodVext skal anerkendes for sin store bæreevne i alle fire varianter. Forskellen i produkternes styrke afhænger af blandingens kornkurve.

Alle varianterne udmærker sig ved et stort indhold af plantetilgængeligt vand og luft, men mængden af organisk materiale falder let, når bæreevnen øges.

RodVext udmærker sig ved:

- Dokumenteret høj bæreevne
- Stabil skeletstruktur
- Gode vækstegenskaber.

Test

Vækstmediets bæreevne er testet og dokumenteret via tredjeparts laboratorietests udført af GEO. Disse tests påviser en bæreevne, der overstiger FLL's guidelines for rodvenlige bærelag.

Bæreevnen er så fremtrædende i RodVext, at varianten E45, som er den udgave, der har den mindste bæreevne, stadig overholder FLL 2-guidelines for forventet bæreevne i et vækstmedie.

Da produktet er fuldt replikerbart på grund af materialernes stabile sammensætning, kan vi altid garantere produktets egenskaber og anvendelsesmuligheder.

BG Byggros er involveret i hele produktionen af vækstmediernes, og vi kan derfor stå inde for alle vores materialer, vi kan fuldt replikere vores produkter, og vi kan projektilpasse vækstmediernes efter behov.

Hvem er vi?

Vores vækstmedier er udviklet af passionerede fagfolk.
Faktisk har vi hele paletten fuld - geoteknikere,
gartneriteknologer, landskabsarkitekter og miljøingeniører.
Vores ønske er at skabe en langsigtet løsning,
der sikrer en sund og stabil bynatur.

RodVexts vækstegenskaber er testet efter de beskrevne testmetoder i FLL's guidelines ved Eurofins, og bæreevne af GEO.

Tekniske data

RodVext

	E45	E80	E100	E150
 Vækstegenskaber  Bæreevne  Filtrering				
Egenskaber	E45 020 / FLL 2	E80 015 / FLL 2	E100 010 / FLL 2	E150 02 / FLL 2
Klassifikationsegenskaber				
Fraktion	0-18 mm	0-18 mm	0-18 mm	0-16 mm
Gradering	Velgraderet	Velgraderet	Velgraderet	Velgraderet
Partikelform, pimpsten	Uregelmæssigt kantet	Uregelmæssigt kantet	Uregelmæssigt kantet	Uregelmæssigt kantet
Materialer	Pimpsten + organiske materialer	Pimpsten + organiske materialer	Pimpsten + organiske materialer	Pimpsten + organiske materialer
Styrkeegenskaber				
Kohæsion c	0 kPa	0 kPa	0 kPa	0 kPa
Partikelstyrke (EN 13055-1)	ca. 2 kg/cm ²	ca. 2 kg/cm ²	ca. 2 kg/cm ²	ca. 2 kg/cm ²
E-modul, materialekonstant (DS/EN13286-7)	> 45 MPa	> 80 MPa	> 100 MPa	> 150 MPa
Friktionsvinkel	45	45	45	45
Densitet				
Tør	500-550 kg/m ³	500-550 kg/m ³	500-550 kg/m ³	500-550 kg/m ³
Våd - markkapacitet	1.000-1.050 kg/m ³	1.000-1.050 kg/m ³	1.000-1.050 kg/m ³	1.000-1.050 kg/m ³
Sætningsfaktor	ca. 1,2	ca. 1,2	ca. 1,1 - 1,2	ca. 1,1 - 1,2
Vand og luft				
Total porevolumen	ca. 80 vol. %	ca. 80 vol. %	ca. 80 vol. %	ca. 85 vol. %
Maks. vandkapacitet - markkapacitet	ca. 50 vol. %	ca. 45 vol. %	ca. 40 vol. %	ca. 50 vol. %
Luftindhold v. maks. markkapacitet	ca. 30 vol. %	ca. 35 vol. %	ca. 40 vol. %	ca. 35 vol. %
Permeabilitet K _f	> 40 mm/min.	> 50 mm/min.	> 60 mm/min.	> 70 mm/min.
Organisk indhold				
Indhold af organisk stof	< 60 g/l	< 50 g/l	< 40 g/l	< 10 g/l
pH				
pH-værdi	7-8	7-8	7-8	7-8
Næringsstoffer til planter*				
Konduktivitet (ledningsevne)	0,4 - 1,2 mS/cm	0,4 - 1,2 mS/cm	0,4 - 1,0 mS/cm	0,2 - 0,6 mS/cm
Nitrogen (N)	< 75 mg/l	< 70 mg/l	< 50 mg/l	< 20 mg/l
Fosfor (P205)	< 75 mg/l	< 70 mg/l	< 60 mg/l	< 20 mg/l
Kalium (K20)	< 500 mg/l	< 400 mg/l	< 250 mg/l	< 75 mg/l
Magnesium	< 100 mg/l	< 80 mg/l	< 75 mg/l	< 50 mg/l

* Der kan iblandes organisk, langtidsvirkende gødning efter aftale.

Leveringsnote: På grund af vækstmediets gode spire- og vækstegenskaber anbefales det at indbygge vækstmediet umiddelbart efter levering for at undgå spiring af tilflyvende ukrudtsfrø. Alternativt bør vækstmediet tildækkes for at undgå uønsket plantevækst. Produkterne sælges i m³ i løs vægt; der foretages løbende vejeprøver.

Bæreevne: RodVext leveres med garanterede 3.-partsvaliderede E-moduler på >45-150 MPa.

Terræn



FilterVext

Et konstrueret vækstmedie, der indbygges i regn- og vejbede, hvor du ønsker en filtrerende funktion.

FilterVext filtrerer og oprenser forurenede og beskidt vejvand, mens det fungerer som grobund for en frodig og sund vejbeplantning. FilterVext giver det smukke bed, der forskønner og renser miljøet på samme tid.

FilterVext er udviklet med fokus på at forsinke og filtrere overfladevandet via absorption og sedimentering. På grund af produktets høje indhold af pimpsten absorberes overfladevandet og ledes langsomt igennem pimpstenens poreholdige skeletstruktur. Derved forsinkes vandmassen, inden det ledes videre i drænsystemet, og vækstmediet får tid til at filtrere og rense det forurenede vejvand.

Vækstmediets sammensætning af pimpsten og organisk materiale giver beplantning optimale vækstforhold, da pimpstenens stabile skeletstruktur og store porevolumen giver rødderne plads til at brede sig, samtidig med at mediet opsuger store mængder plantetilgængeligt vand og luft.

Den porøse bjergart fungerer som et bærende element med en ekstremt stor porevolumen, der kan bære op til 50 vol.% vand ved fuld markkapacitet og samtidig have > 25 vol.% luftindhold.

Derudover betyder pimpstenens skeletstruktur, at produktet er strukturstabilt og ikke sætter sig over tid.

Pimpsten er et 100 % rent, naturligt fremkommet materiale og indeholder ingen kemi eller tilsætningsstoffer.

FilterVext udmærker sig ved:

- Gode filterevner
- Gode vækstegenskaber for beplantning
- God bæreevne

En tolagsløsning

For at skabe de bedste betingelser for plantevæksten og samtidig opnå den bedst mulige rensning arbejdes der ofte med to forskellige lag i samme løsning.

Øverste lag modtager vandet og skaber optimale vækstbetingelser for plantevæksten. Nederste lag giver løsningen stor magasinkapacitet og renser og finpudser vandet, inden det ledes til udløb.

Den unikke opbygning betyder, at vækstmediet kan modtage store mængder vand fra oplandet og samtidig sikre lang berørings-/rensetid inden udløb. FilterVext benyttes i regnbåde og vejbede til filtrering af overfladevand og har en stor opskaleringsfaktor per m³ bed.

FilterVext kan indbygges under diverse belægninger.

BG Byggros er involveret i hele produktionen af vækstmedierne, og vi kan derfor stå inde for alle vores materialer, vi kan fuldt replikere vores produkter, og vi kan projektilpasse vækstmedierne efter behov.

Hvem er vi?

Vores vækstmedier er udviklet af passionerede fagfolk. Faktisk har vi hele paletten fuld - geoteknikere, gartneriteknologer, landskabsarkitekter og miljøingeniører. Vores ønske er at skabe en langsigtet løsning, der sikrer en sund og stabil bynatur.

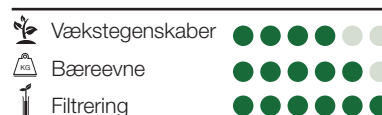
FilterVexts vækstegenskaber er testet efter de beskrevne testmetoder i FLL's guidelines ved Eurofins.

Tekniske data

FilterVext

Materialeværdier	Værdi	
Klassifikationsegenskaber	Toplag	Bundlag
Fraktion	0-18 mm	0-16 mm
Gradering	Velgraderet	
Partikelform	Uregelmæssigt kantet	
Materiale	Pimpsten, organisk-materiale, spagnum	Pimpsten, kalk
Densitet		
Tør	500 kg/m ³	
Våd markkapacitet	1.100 kg/m ³	
Sætningsfaktor	1,1 – 1,2	
Vand og luft		
Total porevolumen	ca. 80 vol. %	ca. 70 vol. %
Maks. vandkapacitet - markkapacitet	ca. 50 vol. %	ca. 40 vol. %
Luftindhold v. maks. markkapacitet	> 30 vol. %	
Permeabilitet Kf	> 3,3 x 10-4 m/s	
Magasinvolumen	ca. 40 vol. %	
pH		
pH-værdi - top/bund	ca. 6,5	ca. 8,5 — 9,0
Styrkeegenskaber		
Kohæsion c	0 kPa	
Partikelstyrke	ca. 2 kg/cm ² (EN 13055-1)	
E-modul, materialekonstant (DS/EN13286-7)	> 80 MPa	>150 MPa
Friktionsvinkel	45°	
Rensning (forventede rensegrader, årligt gennemsnit)		
Suspenderet stof (SS)	90-95 %	
Total fosfor (P)*	0-50 %	
Total zink (Zn)	45-90 %	
Total kvælstof (Tot. N)*	0-50 %	
Total kobber (Cu)	60-90 %	
Ben(a)pyren (PAH)	50-90 %	
DEHP (phthalat)	15-45 %	
Bisphenol A	50-90 %	

FilterVext



Leveringsnote: På grund af vækstmediets gode spire- og vækstegenskaber anbefales det at indbygge vækstmediet umiddelbart efter levering for at undgå spiring af tilflyvende ukrudtsfrø. Alternativt bør vækstmediet tildækkes for at undgå uønsket plantevækst. Produkterne sælges i m³ i løs vægt; der foretages løbende vejeprøver.

* Der skal forventes udvaskning af næringssalte til planter i bedet er veletablerede og bedet er i balance

Vexti Vækstmediene er udviklet og produceret af Vexti ApS, som er et joint venture-selskab mellem BG Byggros A/S og HM Entreprenør A/S. Med dette partnerskab skaber vi det rette fundament for ensartede, testede og dokumenterede vækstmedier og en sikker håndtering af logistikken.

Tag & dæk



LetVext

Et konstrueret vækstmedie til grønne tage, taghaver og anlæg på faste dæk.

LetVext vækstmedie sikrer optimale forhold for din beplantning og giver dig det frodige og sunde planteflor, der gør de grønne tage så enestående. Det er let, har en høj vandtilbageholdelse og har gode vækstegenskaber. Derfor er LetVext det oplagte vækstmedie til grønne tage og taghaver.

LetVext består af pimpsten og organisk materiale. Pimpsten er luftigt, har en meget lav vægt samt en stor porevolumen, der sikrer en optimal tilbageholdelse af både plantetilgængeligt vand og luft.

Pimpsten er en porøs bjergart, som fungerer som et bærende element, der kan bære op til 50 vol.% vand ved fuld markkapacitet og samtidig have > 25 vol.% luftindhold. Derudover betyder pimpstenens skeletstruktur, at produktet er strukturstabilt og ikke sætter sig over tid.

Pimpsten er et 100 % rent, naturligt fremkommet materiale og indeholder ingen kemi eller tilsætningsstoffer.

Alle vores tagsubstrater er designet til at modvirke hængende vandspejl, så der altid er en effektiv afvanding. Derved undgås anaerobe forhold.

LetVexts lave vægtfylde betyder, at der kan anlægges et tykkere vækstlag, hvilket giver planterne bedre betingelser og derved muliggør etablering af beplantning med større rodnet såsom træer og buske.

LetVext udmærker sig ved:

- Gode vækstegenskaber, der skaber en frodig og sund beplantning
- Lav vægtfylde
- Strukturstabile materialer
- Gode hydrauliske egenskaber, der modvirker hængende vandspejl.

LetVext fås til både intensive og ekstensive tage

Til et ekstensivt tag ønskes der et næringsfattigt medie, der understøtter nøjsomme og tørketålende arter som sedum og tørketålende urter og græsser.

Til et intensivt tag ønskes der et mere næringsrigt substrat, der understøtter beplantning med parkkarakter såsom plænegræs, stauder, buske og træer.

LetVext til intensive tage har derfor et højere indhold af organisk materiale, der sikrer fornøden næring til mere krævende beplantning.

BG Byggros er involveret i hele produktionen af vækstmedierne, og vi kan derfor stå inde for alle vores materialer, vi kan fuldt replikere vores produkter, og vi kan projektilpasse vækstmedierne efter behov.

Hvem er vi?

Vores vækstmedier er udviklet af passionerede fagfolk.
Faktisk har vi hele paletten fuld - geoteknikere,
gartneriteknologer, landskabsarkitekter og miljøingeniører.
Vores ønske er at skabe en langsigtet løsning,
der sikrer en sund og stabil bynatur.

LetVexts vækstegenskaber er testet efter de beskrevne testmetoder i FLL's guidelines ved Eurofins.

Tekniske data

LetVext - ekstensiv/intensiv

Egenskaber	Ekstensiv	Intensiv
Klassifikationsegenskaber		
Fraktion	0-18 mm	0-18 mm
Gradering	Velgraderet	Velgraderet
Partikelform, pimpsten	Uregelmæssigt kantet	Uregelmæssigt kantet
Materialer	Pimpsten + organiske materialer	Pimpsten + organiske materialer
Densitet		
Tør	500-550 kg/m ³	500-550 kg/m ³
Våd — markkapacitet	1.000-1.050 kg/m ³	1.000-1.050 kg/m ³
Sætningsfaktor	ca. 1,2	ca. 1,2
Vand og luft		
Total porevolumen	ca. 80 vol. %	ca. 75 vol. %
Maks. vandkapacitet — markkapacitet	ca. 50 vol. %	ca. 45 vol. %
Luftindhold v. maks. markkapacitet	ca. 30 vol. %	ca. 30 vol. %
Permeabilitet Kf	> 20 mm/min.	> 25 mm/min.
Organisk indhold		
Indhold af organisk stof	< 45 g/l	< 90 g/l
pH		
pH-værdi	7-8	7-8
Næringsstoffer til planter*		
Konduktivitet (ledningsevne)	< 0,3 mS/cm	< 0,6 mS/cm
Nitrogen (N)	< 50 mg/l	< 100 mg/l
Fosfor (P205)	< 75 mg/l	< 100 mg/l
Kalium (K20)	< 750 mg/l	< 1.000 mg/l
Magnesium (Mg)	< 100 mg/l	< 150 mg/l
Isolering		
Lambdaværdi	< 0,26 W/mK	< 0,26 W/mK

Leveringsnote: På grund af vækstmediets gode spire- og vækstegenskaber anbefales det at indbygge vækstmediet umiddelbart efter levering for at undgå spiring af tilflyvende ukrudtsfrø. Alternativt bør vækstmediet tildækkes for at undgå uønsket plantevækst. Produkterne sælges i m³ i løs vægt; der foretages løbende vejeprov.

Tag & dæk



SIM/SEM

En substratjord til grønne tage, taghaver og anden etablering på dæk.

SIM/SEM jordsubstrat bygger på genbrugsmaterialer, der får nyt liv på de grønne tage. Blandingerne er nøje afstemt efter at give en smuk og frodig beplantning uden at gå på kompromis med vægt og pris.

SIM/SEM substratjord består af en blanding af knust tegl, knækket leca, pimpsten, sand og have-/parkkompost. Knust tegl og pimpsten har en god vandtilbageholdelse og høj permeabilitet. Det giver særdeles gode vækstegenskaber for beplantningens rødder i form af rigeligt med plantetilgængeligt vand og luft. Den tilførte kompost giver næring til beplantningen, så denne fremstår sund og frodig.

Den knuste tegl er genbrugsmaterialer fra nedrevne byggerier og lignende. På den måde indgår materialerne i den cirkulære økonomi, hvilket gør disse jordsubstrater til et meget bæredygtigt produkt.

Materialernes sammensætning giver desuden et meget strukturstabil substrat.

SIM/SEM udmærker sig ved:

- Gode vækstegenskaber.
- God vandtilbageholdelse
- Strukturstabilitet
- Gode hydrauliske egenskaber, der modvirker hængende vandspejl.

Jordsubstratet fås i to varianter, SIM og SEM

SEM er designet til anvendelse på ekstensive tage, hvor opbygningen er lav og beplantningen består af sedumplanter. Disse plantearter trives under næringsfattige forhold og kræver ikke et tykt vækstlag. Derfor er indholdet af organisk materiale i SEM afstemt efter beplantningens lave næringsbehov.

SEM jordsubstrat udlægges i vækstlag på minimum 4 cm.

SIM er jordsubstratet til intensive tage, taghaver og beplantninger på dæk, hvor der ønskes et tykkere vækstlag og en højere koncentration af næring til etablering af mere næringskrævende plantearter såsom stauder, buske og træer. Dette substrat indeholder en højere andel af organisk materiale for at tilføre den fornødne næring. SIM jordsubstrat udlægges i et vækstlag på minimum 25 cm.

SIM produceres også i en variant med islandsk pimpsten i stedet for leca, som giver ekstra god vandtilbageholdelse til gavn for vegetationen.

Hvem er vi?

Vores vækstmedier er udviklet af passionerede fagfolk.
Faktisk har vi hele paletten fuld - geoteknikere,
gartneriteknologer, landskabsarkitekter og miljøingeniører.
Vores ønske er at skabe en langsigtet løsning,
der sikrer en sund og stabil bynatur.

Tag & dæk

SIM/SEM vækstegenskaber er testet efter de beskrevne testmetoder i FLL's guidelines ved Eurofins.

Tekniske data

SIM/SEM jordsubstrater

Velgraderet

Egenskaber	SEM	SIM	SIM-P
Klassifikationsegenskaber			
Fraktion	0-20 mm	0-20 mm	0-20 mm
Gradering	Velgraderet	Velgraderet	Velgraderet
Partikelform, pimpsten	Uregelmæssigt kantet	Uregelmæssigt kantet	Uregelmæssigt kantet
Materialer	Knust tegl, leca + organiske materialer	Knust tegl, leca + organiske materialer	Knust tegl, pimpsten + organiske materialer
Densitet			
Tør	ca. 800-850 kg/m ³	ca. 800-850 kg/m ³	ca. 800 kg/m ³
Våd - markkapacitet	1.250-1.300 kg/m ³	1.250-1.300 kg/m ³	1.350-1.400 kg/m ³
Sætningsfaktor	ca. 1,1 - 1,2	ca. 1,1 - 1,2	ca. 1,1 - 1,2
Vand og luft			
Total porevolumen	ca. 65 vol.%	ca. 65 vol.%	ca. 65 vol.%
Maks. vandkapacitet - markkapacitet	ca. 40 vol.%	ca. 40 vol.%	ca. 40 vol.%
Luftindhold v. maks. markkapacitet	ca. 25 vol.%	ca. 25 vol.%	ca. 25 vol.%
Permeabilitet K _f	> 3 mm/min.	> 6 mm/min.	> 6 mm/min.
Organisk indhold			
Indhold af organisk stof	< 60 g/l	< 90 g/l	< 90 g/l
pH			
pH-værdi	ca. 8,0	ca. 8,5	ca. 8,5
Næringsstoffer til planter*			
Konduktivitet (ledningsevne)	0,4 mS/cm	0,6 mS/cm	0,6 mS/cm
Nitrogen (N)	< 100 mg/l	< 100 mg/l	< 100 mg/l
Fosfor (P205)	< 50 mg/l	< 75 mg/l	< 75 mg/l
Kalium (K20)	< 700 mg/l	< 1.000 mg/l	< 1.000 mg/l

Leveringsnote: På grund af vækstmediets gode spire- og vækstegenskaber anbefales det at indbygge vækstmediet umiddelbart efter levering for at undgå spiring af tilflyvende ukrudtsfrø. Alternativt bør vækstmediet tildækkes for at undgå uønsket plantevækst.

Sådan læser du et datablad

Egenskaber	Værdi	
Klassifikationsegenskaber		
Fraktion	0-18 mm	●
Gradering	Velgraderet	●
Partikelform, pimpsten	Uregelmæssigt kantet	●
Materialer	Pimpsten + organiske materialer	●
Styrkeegenskaber		
Kohæsion c	0 kPa	●
Partikelstyrke (EN 13055-1)	ca. 2 kg/cm ²	●
E-modul, materialekonstant (DS/EN13286-7)	> 80 MPa	
Friktionsvinkel	45	●
Densitet		
Tør	500-550 kg/m ³	●
Våd – markkapacitet	1.000-1.050 kg/m ³	●
Sætningsfaktor	ca. 1,2	●
Vand og luft		
Total porevolumen	ca. 80 vol.%	●
Maks. vandkapacitet – markkapacitet	ca. 45 vol.%	●
Luftindhold v. maks. markkapacitet	ca. 35 vol.%	●
Permeabilitet K _f	> 50 mm/min.	●
Organisk indhold		
Indhold af organisk stof	< 50 g/l	●
pH		
pH-værdi	7-8	●
Næringsstoffer til planter*		
Konduktivitet (ledningsevne)	0,4 – 1,2 mS/cm	●
Nitrogen (N)	< 70 mg/l	●
Fosfor (P205)	< 70 mg/l	●
Kalium (K20)	< 400 mg/l	●
Magnesium	< 80 mg/l	●

* Der kan iblandes organisk, langtidsvirkende gødning efter aftale.

	Variationen på kornstørrelsen.	
		Udtryk for kornkurvens forløb. Graderingen udtrykkes ved uensformighedstallet, U .
	Formen på kornene. Har betydning iht. fx bæreevne.	$U > 5$: Velgraderet jordart med en bred fordeling af kornstørrelser.
	Hovedkomponenter, der indgår i produktet.	$U \leq 2$: Velsorteret jordart med meget høj koncentration af én kornstørrelse.
	Sammenhængskraft i jorden skabt af bindinger mellem partiklerne.	
	Knusningsstyrken på pimpstenen. Altså hvornår kornet vil knuses.	
	Udtryk for, hvor stejlt produktet kan stå. Maksimal vinkel, materialet kan indbygges i.	
	Vægten i tør tilstand.	
	Vægten i våd tilstand, afdryppet.	
	Hvor meget produktet må forventes at sætte sig. 1,2 vil sige, at der skal anvendes 1,2 m ³ løst materiale pr. indbygget m ³ .	
	Volumen af alle porer i produktet, som enten kan indeholde vand eller luft, altså summen af de to nedenstående.	
	Volumen af vand, som produktet kan indeholde efter afdrypning $\approx$ plantetilgængeligt vand.	
	Volumen af luft, der vil være til stede, når produktet er vandmættet og afdryppet (markkapacitet). Hvis denne er angivet med betegnelsen p_f 1,8, skal man være opmærksom på, at tallet typisk vil være højere, da det måles ved undertryk, og derfor skal markkapaciteten sænkes tilsvarende, således at summen stadig modsvarer total porevolumen.	
	Udtryk for, hvor hurtigt vand kan vandre lodret igennem produktet. Tallet har ofte en direkte relation til luftindholdet. Vigtigt i forhold til, hvor hurtigt produktet kan modtage og aflevere vand.	
	Organisk indhold måles ved at tørre materialet og derefter afbrænde det, da det organiske stof herved brændes af. Vægttabet er så et udtryk for det organiske indhold. Større tal = mere indhold. Ses også angivet i % af tørstofvægten.	
	Surhedsgrad i produktet. Ses også angivet som reaktionstal, som er 0,5 højere. Samme målemetode anvendes.	
	Produktets elektriske ledningsevne. Et udtryk for, hvor mange frie ioner (typisk næringsstoffer) der findes i produktet. Skal ses som et øjebliksbillede og siger ikke noget om næringsniveauet over tid.	
	Mængden af de enkelte næringsstoffer. Vær opmærksom på, at de enkelte næringsstoffer kan optræde i forskellige former alt efter analysemetode og derfor ikke altid kan sammenlignes én til én.	

Bogen **Konstruerede vækstmedier**



Konstruerede vækstmedier er et opslagsværk og et tværfagligt planlægnings- og dimensioneringsværktøj, der nedbryder grænsefladerne mellem de involverede faggrupper i planlægning af fremtidens grønne byer.

Skulle du have interesse i at læse bogen, så kan den købes på www.bgflux.com (www.bgflux.com/da/konstruerede-vækstmedier-p218757)

