

ZinCo[®]

德國ZINCO薄層綠屋頂系統

Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved



Life on Roofs

ZINCO 國際案例

紐約Highline Park



Copyright © 2020. 當代景觀 All rights Reserved

ZINCO 國際案例

紐約Highline Park



Copyright 當代景觀 All rights Reserved

世界最大的屋頂菜園Brooklyn Grange



Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved

綠屋頂規劃與設計

Green Roof Technology

Copyright © 2020. 當代景觀 All rights Reserved



Life on Roofs

綠屋頂設計與規劃

防水層: 建議須具備抗根莖穿刺性能

“FLL-Root Resistance Test” FLL 抗根莖穿刺測試
，是依照 EN13948 (2008)

測試期間 2 年，

- 在標準化的測試容器中，
- 並由獨立的測試機構測試



德國FLL(景觀開發與景觀研究學會)

FLL 綠屋頂規範 已成為德國綠屋頂產業的
指標性規範, 並被世界各國在制定綠屋頂規
範時廣泛引用



阻根膜



技術資料

| | |
|-------------|--|
| 厚度： | 約 0.36mm |
| 重量： | 約 310 g/m ² |
| 顏色： | 黑色 |
| 密度： | 0.94 g/m ³ |
| 抗拉強度： | 20°C時，約：40-47 N/mm ² 120°C時，約：20-25N/mm ² |
| 拉伸膨脹： | > 400% |
| 空氣層的水蒸氣滲透性： | sd > 200 m (德國標準 DIN52615) |
| 滑動摩擦係數： | 0.29 |

耐高壓

耐高壓的聚乙烯製品，堅固且抗拉強度高，作為粗放式綠屋頂與盆栽中的抗根層使用。

施工容易

直接搭接使用，不須熱熔熱風相黏，可與瀝青、保麗龍相容。

抗根穿刺

抗根穿刺，不含塑化劑，抗腐植酸與油脂，可抗根酸，抗紫外線。

顏色：黑色；厚度：約0.36mm；重量：約310g/m²。搭接寬度為 1.5M。

SMM45 保水防護毯

富保水性

可儲存水分及營養

耐用性高

與瀝青相容，生物及化學中性；
抗腐；防撕裂

保護力強

鋪設於抗根層或抗根防水層上方保護阻根層



10-year
root barrier warranty
in combination
with SSM 45 *

技術資料

材質：由聚脂纖維/聚丙烯製成的高品質纖維毯，背面含有羊毛材質

厚度：約 5mm

重量：約 470 g/ m²

顏色：棕色 mottled

儲水量：大約 5 l/m²

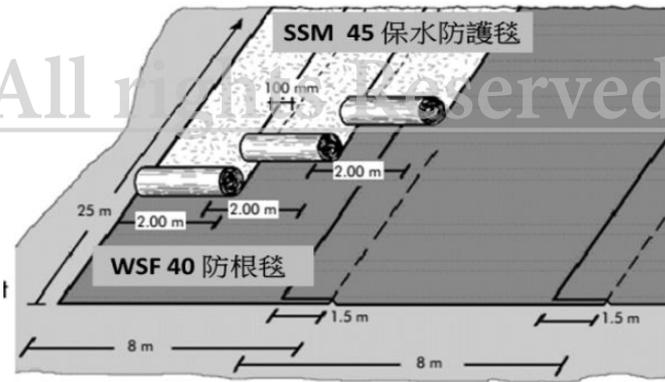
依照 EN ISO 13428，保護效能為：殘餘厚度 ≥ 25%

依照 EN ISO 10319，抗拉強度：> 5.5 千牛頓/公尺

縱伸展力：> 75%

依照 EN ISO 12236，滲透力：> 2000 牛頓

搭接寬度：10 cm



透水過濾毯

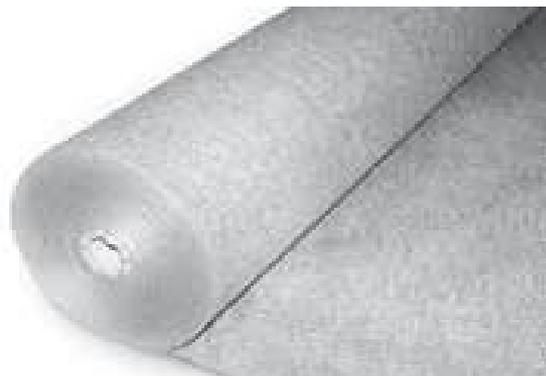
Filter Sheet SF 薄、輕、長纖編織

過濾效
果佳

耐用性
高

施工容
易

排水性
佳



特色

- 高品質、高耐熱聚丙烯濾網不
- 有效抵抗機械應力
- 抵抗自然存在的酸和鹼
- 化學屬性及生物屬性皆為中性
- 能使大量水通過
- 安裝既快速又簡單
- 不會腐壞

技術資料

材質：高耐熱聚丙烯不織布

厚度：約 0.6 mm

重量：約 100 g/m²

顏色：灰色

尺寸：

長度 x 寬度：約 100m x 2m, 100 x 1m, 100x 2m, 10 m x 2m

滲透力：約 1100 牛頓 (EN ISO12236)

力度等級：2

延展力(200 公釐)：約 7 千牛頓/公尺(EN ISO10319)

縱向/橫向延展力：約 40% / 55%

流速(H50)：約 70 l/(m²·s) (≅ 0.07 m/s) (EN ISO11058)

有效孔徑(O₉₀)：約 95µm (EN ISO12956)

高密度輕量蓄排水板 FD 40-E

環保

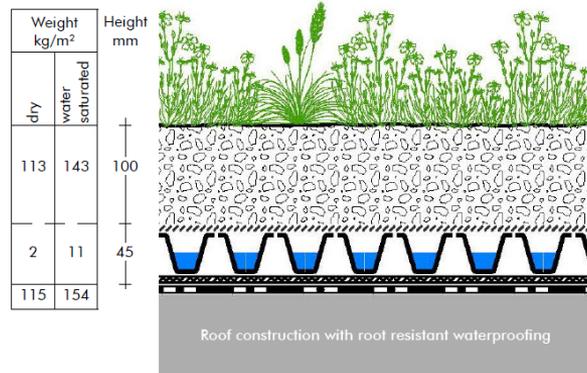
回收的聚烯烴(5-羥基色胺酸，PE)

蓄水

具有儲水層及溢流孔；下方有排水層

抗壓

堅固及抗壓。壓縮力：約**135kN/m²**



安裝容易

搭接安裝，需多**3%**的數量



平面水流量測試，符合歐盟標準DIN EN ISO 12958。

填滿體積：約17 l/m²；

重量：約2.1公斤/平方米；

高度：約40毫米。

Life on Roofs



高密度輕量蓄排水板FD 60 Neo

環保

熱塑型回收**ABS**硬塑料製成

蓄水

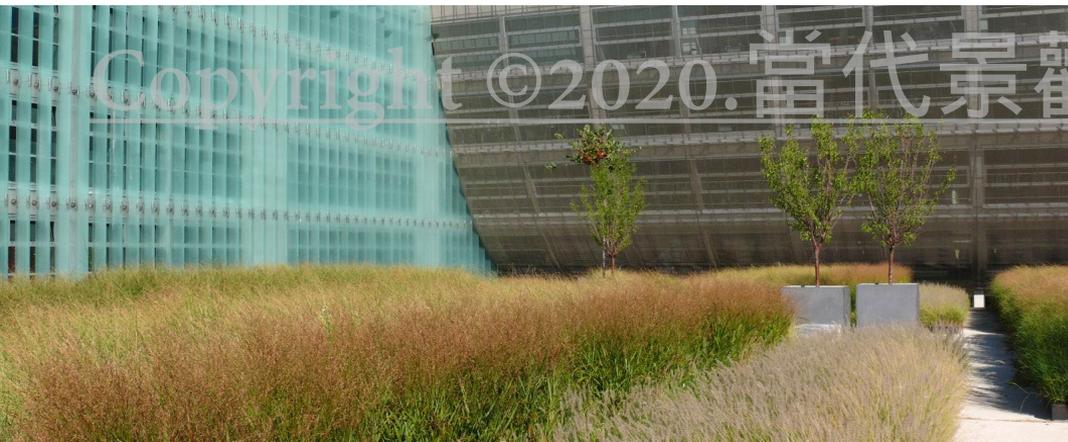
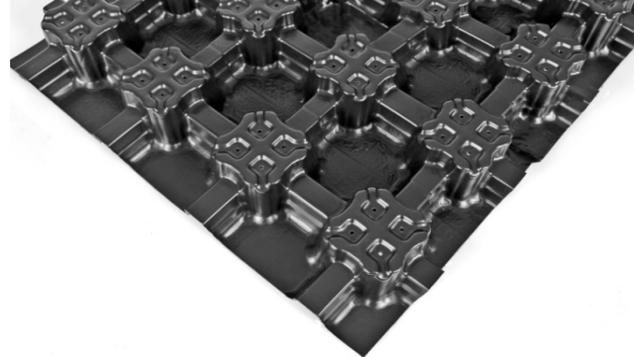
可用於密集型綠屋頂，最多能儲**4cm**高度的水，也可用在走道及陽台

抗壓

堅固及抗壓。壓縮力：約**75kN/m²**

安裝容易

搭接安裝，需多**3%**的數量



平面水流量測試，符合歐盟標準DIN EN ISO 12958。

填滿體積：約27 l/m²；

重量：約2.3公斤/平方米；

高度：約60毫米。

Life on Roofs



綠屋頂介質層－應符合FLL規範

FLL 綠屋頂規範自1982年問世以來，經過多次的修改，已成為德國綠屋頂產業的指標性規範，並被世界各國在制定綠屋頂規範時廣泛引用

德國FLL(景觀開發與景觀研究學會) 綠化介質規範

- 土壤粒徑大小分配，大顆粒無機介質(超過1mm以上)在33%以上
- 有機介質含量在總裁培介質體積20%以下
- 土壤介質的總密度在 $800\text{kg}/\text{m}^3 \sim 1000\text{kg}/\text{m}^3$ ，飽和濕潤介質為乾重的1.2-1.5倍。
- 土壤介質pH值6-8.5
- 土壤保水力 $\geq 35\%$

FLL 是德文 (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V) 的

縮寫

GreenPros



屋頂輕質土

適合植栽生長

符合德國FLL規範



→ 輕量

→ 保水

→ 通氣

→ 強度足夠

→ 可重複使用

兼具排水
保水功能



新莊體育館綠屋頂

保綠人造土 保水使粒徑分布平均

植生陶石 保水透水

植生沸石 高保肥、緩效釋肥

有機腐植質 促進團粒結構、有利植物生長

砂質壤土 提供植物根系發展

活化劑 強力保水

| 介質 性質 | 植生輕質 土 | 一般花土 |
|----------------|-----------|-------|
| 比重 | 0.8 | 1.5 |
| 有機質體積 (%) | <20% | 雜草種籽多 |
| >1mm 大顆粒(%) | ≥33% | 不均質 |



屋頂輕質土

利於植栽根系生長，適合屋頂及人工地盤使用。

保水及排水性佳，

利於植栽根系生長，

符合植物在屋頂上旺盛的蒸散作用。



排水系統檢查箱(KS)

技術資料

顏色：古銀色

材質：塑料塗層鋁板及鍍鋅塑料鋼蓋板

高度：KS 6：60 mm / KS 10：100 mm

檢查箱內部孔徑尺寸：約 240x240 mm

延伸板(檢查箱本體含延伸部分)：約 300x530 mm

邊緣豎向排水槽寬度：約 3mm

重量：KS 6：約 2.6 公斤 KS10：約 2.8 公斤

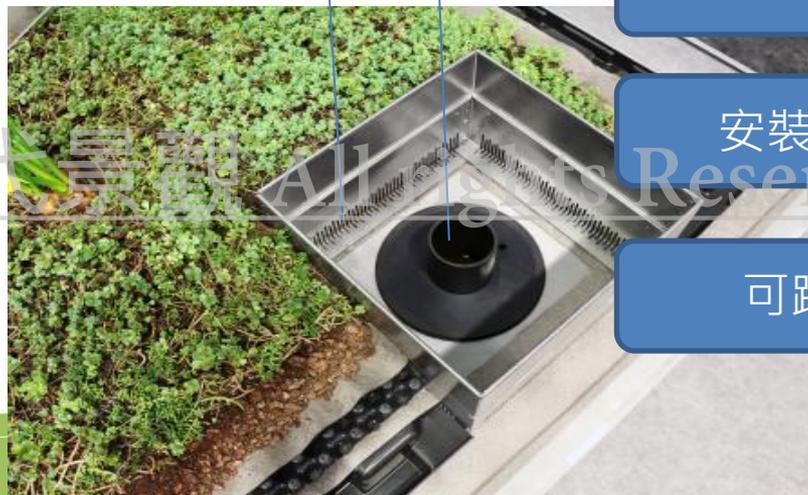
承載力：H 級 (依照德國標準 DIN19599)

水流通道：依照德國標準 DIN1986



落水頭

KS檢查箱



無須破壞樓板

高度可調整

抗腐朽

防止落水頭阻塞

安裝容易

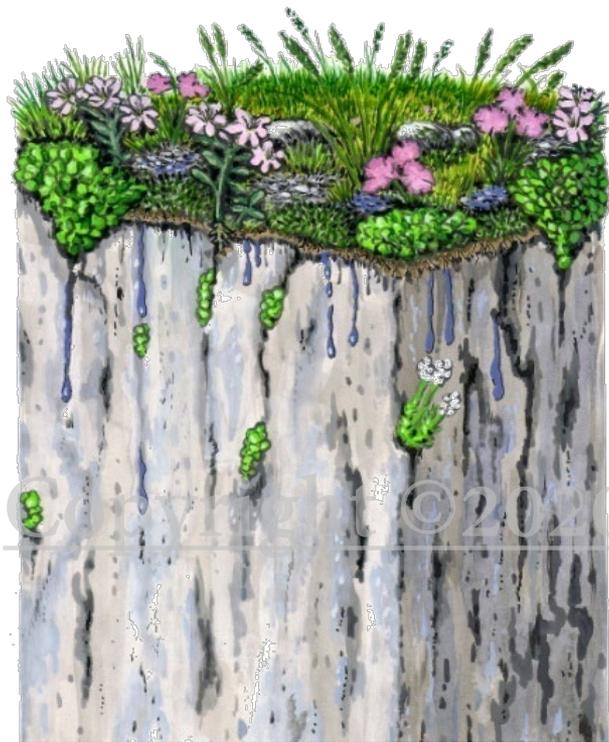
可踩踏

Copyright © 2020 當代景觀 All Rights Reserved

層壓板



Zinco 綠屋頂系統



耐旱植栽

薄層土壤層

多孔岩層

- 水流快速

- 部分水份可儲存在小窪地和洞隙中

Replicating Nature on Roofs
複製自然生態到屋頂上

當代景觀 All rights Reserved

Zinco 綠屋頂系統



植栽層

生長介質

過濾層

蓄排水層

保水保護層

阻根層

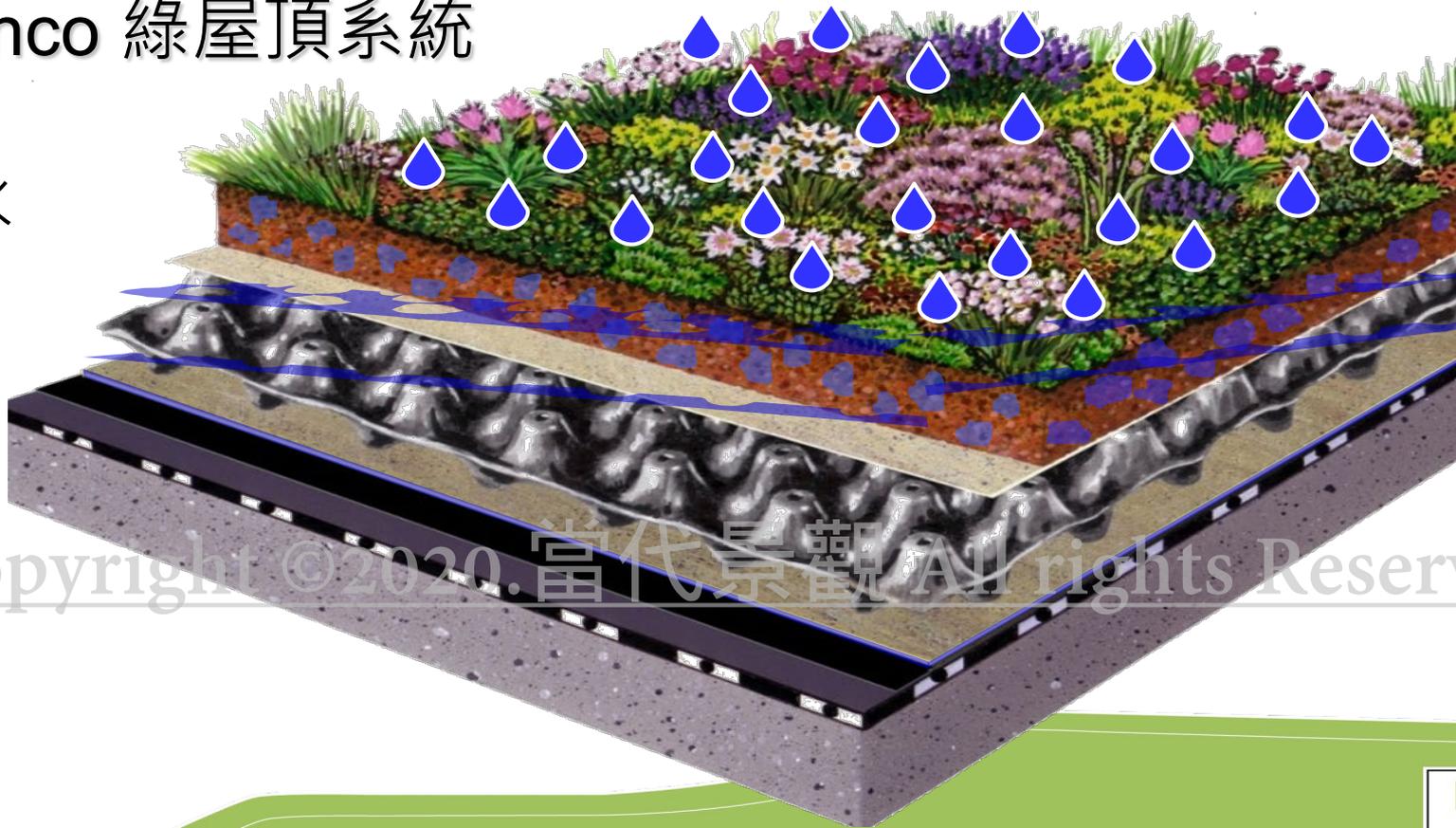
防水層

屋頂結構

Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved

Zinco 綠屋頂系統

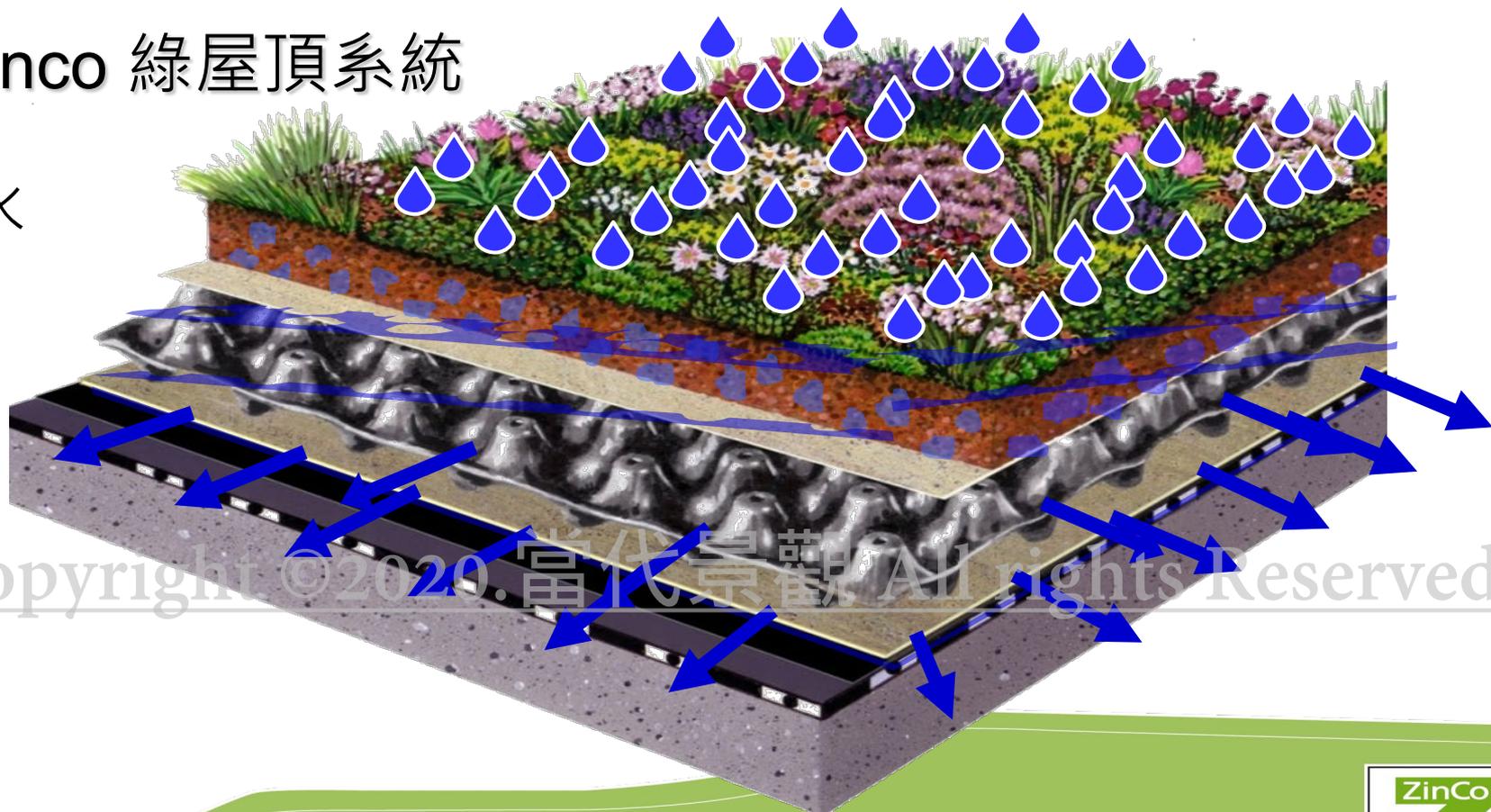
儲水



Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved

Zinco 綠屋頂系統

排水



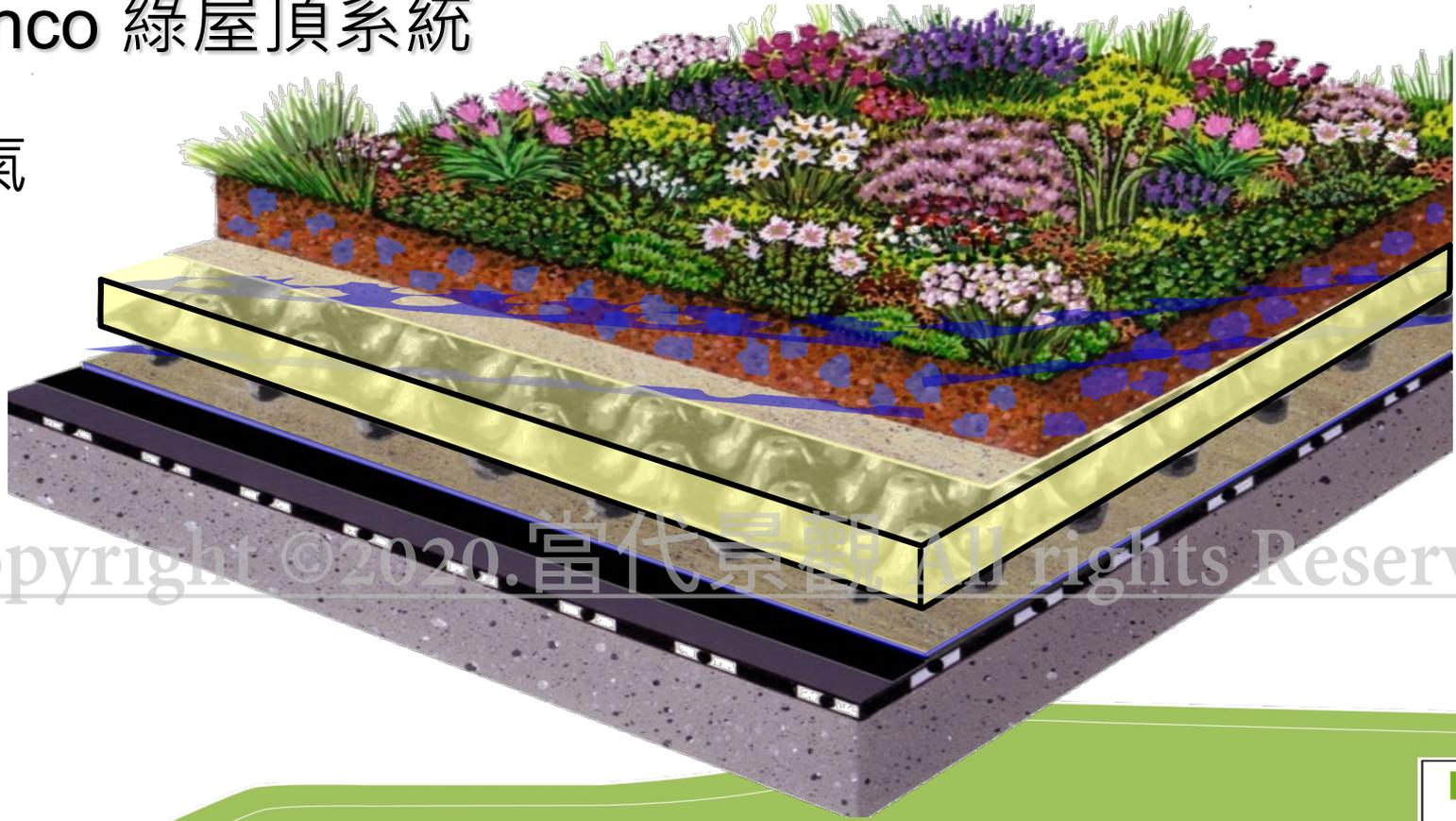
Copyright © 2020. 當代景觀 All rights Reserved



Life on Roofs

Zinco 綠屋頂系統

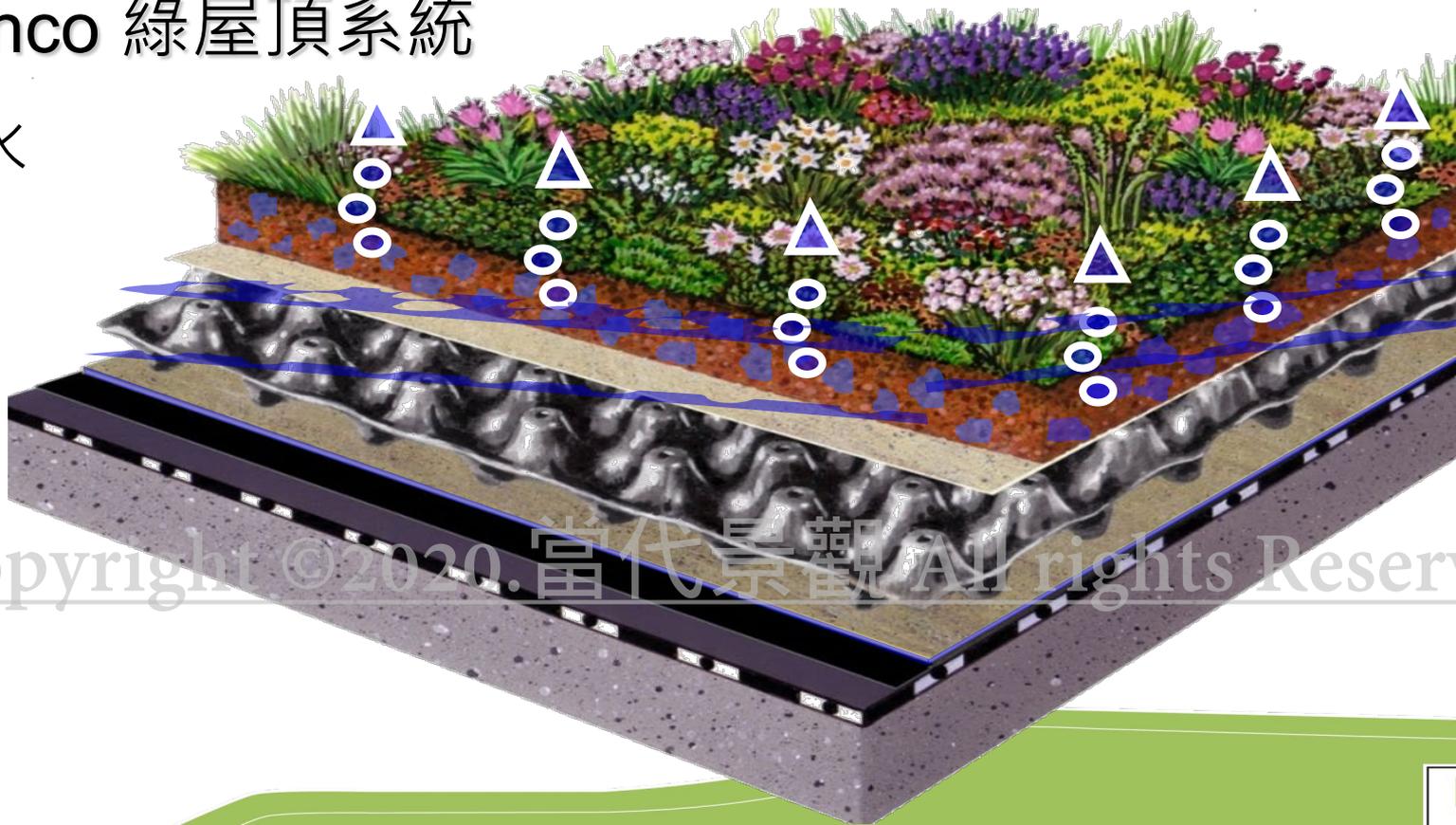
通氣



Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved

Zinco 綠屋頂系統

供水



Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved

Urban Rooftop

Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved

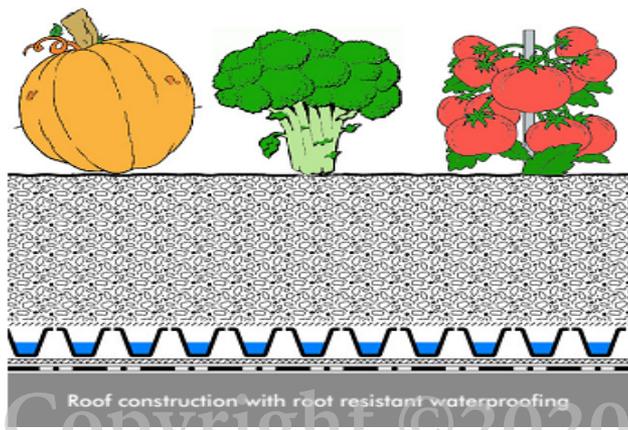
Farming



Life on Roofs

庭園式綠屋頂系統

屋頂農園

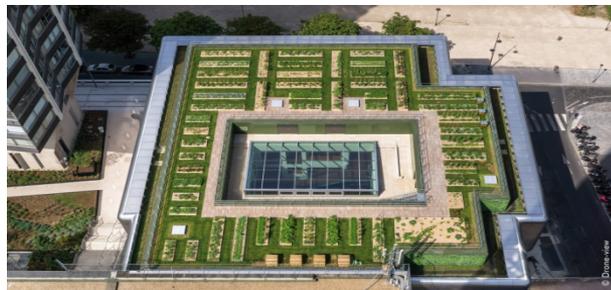


Technical Data

| | |
|---------------------------|---------------------|
| Slope: | 0/12-2/12 |
| Height: | ca. 9 ¾ in. |
| Weight: | ca. 61 lbs/sq. ft. |
| Water retention capacity: | ca. 2.5 gal/sq. ft. |



Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved



Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved

Project Report: LE CORDON BLEU, PARIS



Life on Roofs



Copyright ©2020 當代景觀 All rights Reserved

Project Report: LE CORDON BLEU, PARIS

UNITED WORLD COLLEGE, DILIJAN



案名: 聯合世界學院, 英國

總面積: 約 4,750 m²

- 2014

Copyright © 2020. 當代農藝 All rights Reserved

Life on Roofs



UNITED WORLD COLLEGE, DILIJAN



Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved



Life on Roofs

UNITED WORLD COLLEGE, DILIJAN



Copyright © 2020 當代景觀 All rights Reserved

Le Cordon Bleu, Paris



Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved

Le Cordon Bleu, Paris



Copyright ©2020 當代景觀 All rights Reserved



Life on Roofs

Le Cordon Bleu, Paris



Copyright ©2020. 當代景觀 All rights Reserved



Life on Roofs

Rooftop Farm in Zuidpark



總面積：約 3,000 m²

- 2012



New Providence Wharf, London



案名: 集合住宅, 倫敦, 英國
總面積: 約 3,000 m²
- 2004



Life on Roofs

New Providence Wharf, London



Copyright ©2020 當代景觀 All rights Reserved



Life on Roofs

New Providence Wharf, London



Life on Roofs