

## PLANT-BASED INGREDIENTS FOR SPORTS NUTRITION



Vital Solutions and Breko offer scientifically proven, natural, branded, IP-protected, sports nutrition ingredients that help improve energy and endurance, focus and reaction time, and to recover well.

The ingredients are scientifically proven, vegan, Halal and Kosher certified, and have been tested to be free of banned doping substances. They are technologically feasible for innovative delivery systems, allowing our industry partners to develop effective sports nutrition concepts without compromising the taste.

### Boost your Energy & Endurance

How can I support endurance and boost my energy? Endurance is depending e.g. on blood flow and oxygen supply as well as on the number and efficiency of mitochondria. The following ingredients support your training effects.

#### Careflow®:

Careflow® is a perfect pre-workout ingredient. Careflow® is a 100 % mango fruit powder, standardized on Mangiferin. Its effective dosage is 100 mg. Several human gold standard studies have shown

that Careflow® increases blood flow and microcirculation after acute and long term intake.



Careflow® triggers the enzyme Sirtuin 1, which is the key master switch enzyme for energy homeostasis, ensuring the right

energy level during training and recovery. It improves mitochondria biogenesis. Mitochondria are the power houses of each cell supplying energy, and balancing oxidative stress in muscle cells. Furthermore, it has anti-oxidative and anti-inflammatory properties, leading to muscle and joint protection and a quick recovery.

Careflow® also helps the body to defend oxidative stress related to physical exercise by stimulating the enzyme SOD (superoxide dismutase), the most effective cellular antioxidant system.

### MitoActive™:

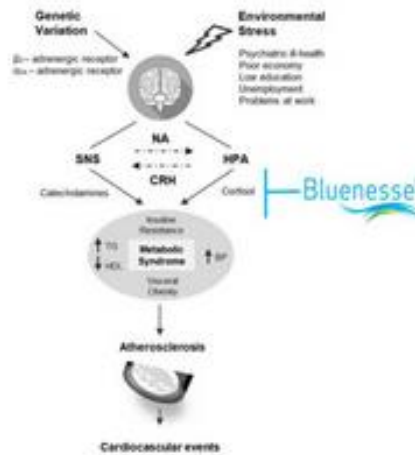
MitoActive™ powder is a red- and black-currant juice concentrate powder which contains Ribetril™ A, a patented bioactive active polyphenol. Ribetril™ A stimulates the mitochondrial amount and improves the mitochondrial ability to respond to stress with an increased energy output in the muscle cells. These parameters are paramount in athletic performance and makes this ingredient a perfect product for athletes.

The effect is explained by the fact that Ribetril™ A shows a strong inhibition of phosphodiesterase 4 (PDE4), phosphodiesterase 5 (PDE5) and I kappa B kinase  $\beta$  (IKK- $\beta$ ) and is significantly more effective than the structurally related Ribetril B and Ribetril C.

In a Cooper test on 5 trained athletes supplemented with MitoActive™ daily for 3 weeks, a significant increase in performance after 2 and 3 weeks of 4.2% and 4.5% compared to baseline was observed, which also demonstrates the positive effect of MitoActive™.

### Mental and Physical Recovery

Recovery is a major factor for a successful training and plays an equally important role like the right training program and a good diet. Regeneration between the training sessions is essential to give the body time to gain the positive impulses of the training e.g. for muscle growth and to be ready for the next training session without soreness.



### Bluenesse®:

Bluenesse®, is an innovative, exclusive lemon balm extract, standardized on more than 6% rosmarinic acid and muscarinic M1 receptor affinity. It helps to cope with stress by reducing cortisol levels. Intake of 300mg Bluenesse® prior to sleep will support calmness and getting into sleep.

During sleep, reduced cortisol levels by Bluenesse® enables the release of the human growth hormone (GH) which is essential for muscle repair and muscle growth related to training adaptation. Bluenesse® helps you to fall asleep and supports metabolic processing for mental and physical recovery.

### BerryShield™ Tart Cherry:

A number of studies have shown that tart cherry juice, especially the Tart cherry *Prunus cerasus*, has an effect on reducing muscle pain, improves recovery following exercise, analgesic effects following long-distance running, reduced oxidative stress and improve sleep quality. Due to these effects, tart cherry is an ideal

product for better recovery after sports. BerryShield™ Tart Cherry Powder is produced from the unique Danish tart cherry variety Stevnsbær with superior anthocyanin content compared to Montmorency tart cherries commonly used in health food.

The innovative BerryShield™ technology gently wraps and protects all berry components within the BerryShield™ matrix.

A human study using Stevnsbær Tart Cherry powder - processed by the Berry Shield™ technology - demonstrated that this ingredient is able to reduce oxidative stress, skeletal and cardiac muscle damage, as well as reducing the attenuation of grip strength following an intense resistance exercise protocol when compared to placebo.

**Vital Solutions**  
Dr. Sybille Buchwald-Werner  
Managing Director  
Vital Solutions GmbH

**BREKO**  
Ms. Friederike Hübbe  
Product Management  
Breko GmbH



# ส่วนผสมอาหารจากพืช เพื่อการออกกำลังกาย

Vital Solutions บริษัทผู้เชี่ยวชาญที่มีนวัตกรรมทางด้านส่วนผสมจากธรรมชาติเพื่อใช้ในอาหารและอาหารเสริม และ Breko ผู้นำในการจัดหาส่วนผสมสำหรับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ได้ร่วมกันเสนอเพื่อการออกกำลังกายจากส่วนผสมธรรมชาติซึ่งช่วยในการฟื้นฟูพลังงานและความอดทน (Endurance) เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time) รวมถึงการฟื้นตัวที่ดีภายหลังการออกกำลังกาย ภายใต้แบรนด์ที่ได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ และได้รับการคุ้มครองสิทธิบัตรทางปัญญา



ส่วนผสมด้านโภชนาการเพื่อการออกกำลังกายภายใต้แบรนด์ต่างๆ อาทิ Bluenesse®, Mitoactive™, Careflow®, BerryShield™ ได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงการเป็นอาหารมังสวิรัต ยาลดและโคเลสเตอรอลที่ผ่านการรับรองแล้ว พร้อมทั้งผ่านการทดสอบว่าปลอดภัยต่อหัวใจ ส่วนผสมทางด้านโภชนาการการออกกำลังกายของ Vital Solutions และ Breko ยังถือเป็นเทคโนโลยีนำส่งนวัตกรรมซึ่งช่วยพัฒนาแนวคิดโภชนาการเพื่อการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพโดยไม่สูญเสียรสชาติแต่อย่างใด

### กระตุ้นพลังงานและความอดทน

เราจะกระตุ้นพลังงาน และความอดทนของเราได้อย่างไรขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น การไหลเวียนของเลือดและปริมาณออกซิเจน รวมถึงปริมาณและประสิทธิภาพของไมโทคอนเดรีย (mitochondria) ซึ่งเป็นแหล่งสร้างพลังงานของเซลล์ โดยส่วนผสมต่อไปนี้สามารถรองรับผลการฝึกฝน (Training) ได้ดี

### Careflow®

ส่วนผสมสำหรับก่อนออกกำลังกายที่สมบูรณ์แบบ Careflow® เป็นสารสกัดจากมะม่วง (Mangiferin) 100% ในปริมาณที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการบริโภค 100 มก. โดยการตรวจมาตรฐานสูงสุด (Gold Standard) จากศึกษาเกี่ยวกับหลายๆ ผู้คนแสดงให้เห็นว่า Careflow® ช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและช่วยปรับปรุงการไหลเวียนของเลือดระดับจุลภาค (Microcirculation) ให้ดีขึ้นหลังการบริโภคในระยะจับพัตและระยะยาว Careflow® ยังมีโหมดการทำงานต่างๆ ที่ช่วยส่งเสริมพลังงานและความอดทน ประการแรก Careflow® ช่วยกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ eNOS (Nitric Oxide Synthases)

ในเซลล์ที่เรียงตัวอยู่ด้านในของหลอดเลือดแดง ทำให้การไหลเวียนของเลือดมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ประการที่สอง Careflow® ช่วยกระตุ้นเอนไซม์ Sirtuin 1 ซึ่งมีบทบาทสำคัญในกระบวนการ

ชะลอความชราและการมีชีวิตที่ยืนยาว และเป็นเอนไซม์สำคัญในการปรับสภาวะสมดุลพลังงาน (Energy Homeostasis) รวมทั้งเสริมสร้างความมั่นใจต่อมีระดับพลังงานที่เหมาะสมระหว่างการฝึกฝนและการฟื้นฟูร่างกาย

ประการที่สาม Careflow® ช่วยปรับปรุงการเกิดกระบวนการผลิตไมโทคอนเดรีย (Mitochondria Biogenesis) โดยไมโทคอนเดรียนี้คือส่วนหนึ่งของเซลล์ในร่างกายมนุษย์ ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนโปรตีนเป็นไขมัน และเปลี่ยนคาร์โบไฮเดรตเป็นพลังงานให้กับกล้ามเนื้อ ขณะเกิดการยึดหรือหดตัวของกล้ามเนื้อ ซึ่งถือได้ว่าไมโทคอนเดรียเป็น "แหล่งพลังงาน" ของแต่ละเซลล์และช่วยสร้างสมดุลของการยึดหดตัวจากปฏิกิริยาออกซิเดชันในเซลล์กล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติด้านอนุมูลอิสระและด้านการอักเสบที่นำไปสู่การปกป้องกล้ามเนื้อและข้อต่อและการฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว รวมถึงช่วยให้ร่างกายป้องกันภาวะความไม่สมดุลของอนุมูลอิสระ (Ox

lative Stress) ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย โดยการกระตุ้นเอนไซม์ SOD (Superoxide Dismutase) ที่ทำหน้าที่ทำลายอนุมูลอิสระซึ่งเกิดจากการเผาผลาญภายในเซลล์ และถือเป็นระบบต้านอนุมูลอิสระของเซลล์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

#### MitoActive™

ผงสกัดเข้มข้นน้ำผลไม้สีแดงและแบล็กเบอร์เรนต์ MitoActive™ มีส่วนประกอบของ Ribetril™ A ซึ่งได้รับการจดสิทธิบัตรสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพโพลีฟีนอล (Bioactive Polyphenol) ที่ช่วยต้านอนุมูลอิสระ โดย Ribetril™ A ช่วยเพิ่มการกระตุ้นปริมาณและเพิ่มประสิทธิภาพของไมโทคอนเดรียให้ตอบสนองต่อยืหดตัวของกล้ามเนื้อด้วยการเพิ่มพลังงานในเซลล์กล้ามเนื้อ ลักษณะพิเศษเหล่านี้มีความสำคัญประสิทธิภาพการออกกำลังกาย (Athletic Performance) และทำให้ส่วนผสมนี้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์แบบสำหรับนักกีฬาประสิทธิภาพนี้มีการอธิบายว่า Ribetril™ A ได้แสดงผลลัพธ์ที่แข็งแกร่งในการยับยั้งเอนไซม์ฟอสโฟไดเอสเทอเรส (Phosphodiesterase) ที่ทำให้เกิดโรคและความผิดปกติ ได้แก่ Phosphodiesterase 4 (PDE4), Phosphodiesterase 5 (PDE5) รวมทั้ง I kappa B kinase IK (IKK-β) ที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบต่างๆ และมีประสิทธิภาพมากกว่า Ribetril B และ Ribetril C ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างอย่างมีนัยสำคัญ



ทั้งนี้ ในการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย (Cooper test) กับนักกีฬา 5 คนที่ผ่านการฝึกฝนร่วมกับการเสริมด้วย MitoActive™ ทุกวันเป็นเวลา 3 สัปดาห์ พบว่าทั้งหมดมีสมรรถภาพร่างกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังผ่านสัปดาห์ที่ 2 และ 3 สัปดาห์ที่ 4.2% และ 4.5% ตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลพื้นฐานที่สังเกตได้ว่าเป็นผลเชิงบวกของ MitoActive™

#### การฟื้นตัวทางร่างกายและจิตใจ

การฟื้นตัวเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของการฝึกฝน และมีบทบาทสำคัญเท่าเทียมกันกับอาหารที่ดีและโปรแกรมการฝึกที่เหมาะสม การฟื้นฟูระหว่างการฝึกซ้อมเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ร่างกายได้รับแรงกระตุ้นเชิงบวกจากการฝึก เช่น การเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อ และเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกซ้อมครั้งต่อไปโดยปราศจากความเจ็บปวดโดยผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้เป็นตัวช่วยที่ดีสำหรับการฟื้นฟูร่างกาย

#### Bluenesse®

นวัตกรรมสารสกัดจากสะระแหน่ที่มีลักษณะเฉพาะตัวด้วยมาตรฐานกรดโรสแมรินิก (Rosmarinic Acid) มากกว่า 6% และสามารถในการจับตัวรับสัญญาณ Muscarinic M1 ของกระบวนการสังเคราะห์สารอะเซทิลโคลีน (Acetylcholine - Ach) ในระบบโคลิเนอร์จิก (Cholinergic System) Bluenesse® ช่วยจัดการกับความเครียดโดยลดระดับคอร์ติซอล (Cortisol Level) ในกระแสเลือด การบริโภคในปริมาณ 300 มก. ก่อนนอนจะช่วยให้เกิดความสงบและหลับลงได้ โดยการลดระดับคอร์ติซอลด้วย Bluenesse® ในระหว่างการนอนหลับ จะช่วยให้เกิดการหลั่ง Growth Hormone (GH) ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการซ่อมแซมกล้ามเนื้อและการเติบโตของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการฝึกฝนร่างกาย Bluenesse® ช่วยให้นอนหลับง่ายขึ้นและส่งเสริมกระบวนการเผาผลาญอาหารเพื่อการฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจ

#### BerryShield™ Tart Cherry

จากการศึกษาจำนวนหนึ่งได้แสดงให้เห็นว่าน้ำเชอร์รี่รสอมเปรี้ยว (Tart: Prunus cerasus L.) มีผลต่อการลดอาการปวดกล้ามเนื้อ ช่วยให้ร่างกายฟื้นตัวได้ดีหลังออกกำลังกาย ระวังอาการปวดหลังการวิ่งทางไกล ลดอนุมูลอิสระและปรับปรุงคุณภาพการนอนหลับ ด้วยประสิทธิภาพเหล่านี้ น้ำทาร์ทเชอร์รี่จึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการฟื้นตัวที่ดีขึ้นหลังการออกกำลังกาย

BerryShield™ Tart Cherry เป็นผลิตภัณฑ์แบบผงที่ผลิตจากส่วนผสมของทาร์ทเชอร์รี่จากเดนมาร์กอันเป็นเอกลักษณ์ของ Stevnsbaer มีปริมาณแอนโทไซยานิน (Anthocyanin) ที่เหนือกว่าเมื่อเทียบกับทาร์ทเชอร์รี่ใน Montmorency ซึ่งนิยมใช้ในอาหารเพื่อสุขภาพ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีของ BerryShield™ จะได้รับการปกป้องส่วนประกอบของเบอร์รี่ด้วยระบบ BerryShield™ matrix ที่ช่วยคงคุณสมบัติของเบอร์รี่ได้อย่างครบถ้วน

นอกจากนี้ การศึกษาในกลุ่มคนตัวอย่างโดยใช้ผงทาร์ทเชอร์รี่ของ Stevnsbaer ที่พัฒนาโดยเทคโนโลยีของ BerryShield™ ยังแสดงให้เห็นว่าส่วนผสมนี้สามารถลดการเกิดอนุมูลอิสระ ลดความเสียหายของกล้ามเนื้อโครงร่างและกล้ามเนื้อหัวใจพร้อมทั้งช่วยลดความอ่อนกำลังของแรงบีบมือ (Grip Strength) ตามเกณฑ์วิธีออกกำลังกายแบบแรงต้าน (Resistance Exercise) อย่างเข้มข้นเมื่อเทียบกับ (Placebo) อีกด้วย 