

# **REDO S/S 2014**

Ergonomia, vaatetusfysiologia ja käyttäjälähtöisyys miesten  
kuntoiluvaatemalliston suunnittelun lähtökohtana

**Sanni Anttila**

Opinnäytetyö



# REDO

*-Dare to redo*

*Men's training clothes collection  
S/S 2014*

*Savonia University of Applied Sciences  
Kuopio Design Academy  
Thesis*

*Fashion Design  
Spring 2013  
Sanni Anttila*

Koulutusala Kulttuuriala	
Koulutusohjelma Muotoilun koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Sanni Anttila	
Työn nimi REDO S/S 2014 – Ergonomia, vaatetusfysiologia ja käyttäjälähtöisyys miesten kuntoiluvaatemalliston suunnittelun lähtökohtana	
Päiväys	30.5.2013
Sivumäärä/Liitteet	84/5
Ohjaaja(t) Ulla Rytönen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) -	
<p><b>Tiivistelmä</b></p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella kuntoiluvaatemallisto miehille kuntosaliharjoitteluun ottaen huomioon ergonomian, vaatetusfysiologian, harjoituksen keskeiset liikeradat sekä kohderyhmän mieltymykset. Pyrkimyksenä oli luoda urheiluvaatteita, jotka tavoittaisivat kohderyhmän sekä tukisivat rakenteiltaan ja materiaaleiltaan paremmin lihaskuntoharjoittelua kuntosalilla. Työn lähtökohtana ja aineistona toimi keväällä 2012 nuorelle miehelle kuntosaliharjoitteluun valmistettu asukokonaisuus sekä sen käyttökokeesta saatu palaute. Kohderyhmä osallistettiin malliston suunnitteluprosessiin kontekstikartoituksen kautta, jolloin saatiin henkilökohtaisiin kokemuksiin pohjautuvaa tietoa harjoittelusta, toiveista ja mieltymyksistä.</p> <p>Vaatteiden ergonomiasta ja vaatetusfysiologiasta kerättiin teoriaan pohjautuvaa tietoa tuottaen siitä aineistoa lihaskuntoharjoittelun näkökulmasta. Kuntosaliharjoittelun luonnetta ja liikeratoja havainnoitiin harjoitusympäristössä kuntosalilla valokuvaten sekä harjoittelijoita tarkkaillen. Kohderyhmään kuuluville henkilöille teetettiin kontekstikartoitus, jolla selvitettiin tehtävien kautta osallistujien väri-, materiaali ja tuotemieltymyksiä, hiljaista tietoa, kokemuksia kuntosaliharjoittelusta sekä käytössä olevista kuntoiluvaatteista sekä ostopäätökseen vaikuttavista tekijöistä.</p> <p>Kontekstikartoituksesta, ergonomiasta, vaatetusfysiologiasta sekä kuntosaliharjoittelusta kerätyn ja tuotetun aineiston pohjalta suunniteltiin miesten kuntoiluvaatemallisto kesälle 2014. Tuotettu aineisto toimi malliston suunnittelun lähtökohtana ja ratkaisuja perusteltiin aineistoon viitaten. Lämmönluovutuksen esteettömyys huomioitiin materiaalivalinnoissa sekä mallien suunnittelussa. Värimaailma luotiin helposti lähestyttäväksi kohderyhmän toiveiden pohjalta. Mallisto koostettiin asusteista, lämmittely- ja harjoitusvaatteista käytettäväksi kuntosaliympäristössä. Malliston tuotteista laadittiin sähköiset ohjeistukset teollista tuotantoa silmälläpitäen sekä esityskuvat. Kaupallisuutta arvioitiin teollisen vaatesuunnittelun näkökulmasta ja tuotteiden mahdollista toimivuutta, käytettävyyttä, värimaailmaa sekä esteettisyyttä kohderyhmän kannalta.</p>	
Avainsanat Kontekstikartoitus, ergonomia, urheiluvaate, vaatetusfysiologia, vaatetussuunnittelu	

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Design			
Author(s) Sanni Anttila			
Title of Thesis REDO S/S 2014 – Men´s training clothing collection design based on ergonomics, clothing physiology and user- orientation.			
Date	30.5.2013	Pages/Appendices	84/5
Supervisor(s) Ulla Rytönen			
Client Organisation/Partners -			
<p><b>Abstract</b></p> <p>The aim of the thesis was to design training clothes collection for men. The likings of the target group, the main movements of gym training, ergonomics and clothing physiology were chosen to be considered in designing. The training clothes were generated as an aspiration to reach the target group better at the sportswear markets. The garments were also designed to fit better for muscle fitness training at gym by materials, models and structures. The clothes made for gym training for a young man in spring 2012 and feedback on these clothes in road test were chosen as the basis and material of the thesis. The target group participated in the process of the collection design through context mapping and thus information on personal experiences, dreams and wishes was acquired.</p> <p>Knowledge of clothing physiology and ergonomics was collected and generated from the angle of muscle fitness training. Movements of the gym training were studied at the training environment by photographing. The nature of the training and trainers in action were also observed by visits at the gym. Context mapping with different exercises was conducted for the target group in order to assess the target group´s liking of colors, materials, products and tacit knowledge and experience of sportswear used and factors affecting purchasing decisions.</p> <p>Men´s training clothes collection was designed to the season spring/summer 2014 on the basis of the material collected and generated through context mapping, ergonomics, clothing physiology and gym training. The collection was designed on the basis of this gathered material, perceptions and professional knowledge of the author. The decisions made on the garments were justified and referred to the research material in question. Attention was paid to free heat release through the material choices and model designing. Color world was designed to be approachable and rest on the target group´s wishes. The collection comprises accessories, warm up and training clothes to be used at a gym. Instructions and sketches were drawn of the garments for the industrial production. Commercialism was estimated from the angle of industrial fashion design. The target group commented on the colors, functionality, usability and appearance of the products.</p>			
<p><b>Keywords</b></p> <p>Context mapping, ergonomics, clothing physiology, sportswear, clothing design</p>			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	7
2	OPINNÄYTETYÖN TAUSTA.....	8
2.1	Tavoitteet .....	8
2.2	Kohderyhmä.....	9
2.3	Omat vahvuuteni suunnittelijana.....	10
3	OPINNÄYTETYÖN KULKU.....	11
3.1	Askel 1. Työsuunnitelma .....	11
3.2	Askel 2. Tiedon pureskelu.....	13
3.3	Askel 3. Kehittämishankkeen syklinen eteneminen eli retroduktio.....	14
3.4	Askel 4. Teoreettisen kokoamisen vaihe.....	15
4	OPINNÄYTETYÖN TIETOPERUSTA.....	17
4.1	Vaatetusfysiologia.....	17
4.1.1	Kuntosaliharjoittelija.....	18
4.1.2	Lämpötaapaino ja -tuotanto kuntosaliharjoittelussa .....	18
4.1.3	Kuntoiluvaatteen lämmöneristävyys .....	20
4.1.4	Lämmönluovutus vaateen läpi .....	21
4.1.4.1	Kuiva lämmönluovutus.....	22
4.1.4.2	Kostea lämmönluovutus.....	22
4.2	Ergonomia .....	23
4.2.1	Kehon mittasuhteet .....	23
4.2.2	Mukautuvuus ja miellyttävyys.....	24
4.2.3	Aistit .....	25
5	LIHASKUNTOHARJOITTELU KUNTOSALILLA.....	26
5.1	Kuntosali harjoitusympäristönä .....	27
5.2	Harjoittelijan liikeradat .....	28
5.2.1	Staattiset ja dynaamiset mitat .....	33
5.2.2	Mittojen eroavaisuus ja analysointi .....	34
6	KONTEKSTIKARTOITUS TIEDONHANKINNAN VÄLINEENÄ .....	36
6.1	Menetelmän kuvaus .....	36
6.2	Kontekstikartoituksen vaiheet .....	37
6.2.1	Valmistelu .....	37
6.2.2	Herkistäminen.....	38
6.2.3	Pari-istunto kollaasimenetelmällä .....	40
6.2.3.1	Materiaalien valinta.....	40
6.2.3.2	Värimieltymykset.....	41
6.2.3.3	Sanat .....	42
6.2.3.4	Kuvamateriaali .....	43
6.2.4	Tulosten analysointi.....	44

7	MALLISTON SUUNNITTELUPROSESSI .....	46
7.1	Ideointi .....	46
7.1.1	Labelit eli etiketit .....	48
7.1.2	Sirkka-venttiili .....	49
7.3	Materiaalit .....	51
7.3.1	Tekokuitujen hyviä ominaisuuksia .....	52
7.3.2	Materiaalivalinnat mallistoon.....	53
7.4	Värit .....	57
7.5	Tuotteiden suunnittelu.....	58
7.5.1	Asusteet .....	59
7.5.2	Vaatteet.....	61
7.5.2.1	Yhtenäiset ratkaisut .....	61
7.5.2.2	Hard Train.....	65
7.5.2.3	Warm Up .....	68
7.6	Malliston arviointi .....	70
7.6.1	Asusteiden palaute .....	70
7.6.2	Lämmittelyosion palaute.....	71
7.6.3	Kuntoiluosion palaute.....	73
8	PÄÄTÄNTÄ.....	77
	AINEISTOT .....	81
	LÄHTEET .....	82
	LIITTEET .....	84
	Liite 1 M Bend Shorts & M Boost T-shirt	
	Liite 2 Ergonomisen treeniasukokonaisuuden käyttökokeen palaute	
	Liite 3 Herkistämistehtävä	
	Liite 4 Kollaasimateriaali	
	Liite 5 REDO - Mallistokatalogi	

## 1 JOHDANTO

”Reeniä, reeniä, enemmän reeniä!” Lihaskuntoharjoittelu kuntosalilla on megatrendikästä ja markkinat ovat pullollaan teknisiä kuntoiluvaatteita. Silti miesten kuntoiluvaatetus kuntosalilla koostuu puuvillaisesta t-paidasta ja paksuista college-housuista. Tuttu ja turvallinen luo toki mukavuutta, mutta nyt on aika tuuletella miesten treenikassia ja pistää sisältöä uusiksi. Mielestäni mukavuus ja miellyttävyyys ovat kaikkea muuta kuin kosteat ja painavat kuntoiluvaatteet.

Opinnäytetyöni aiheena on kuntoiluvaatemalliston suunnittelu miehille. Suunnitteluni perustuu ergonomian ja vaatetusfysiologian edellytyksiin harjoittelun ja vaatteiden näkökulmasta sekä kohderyhmän mieltymyksiin ja toiveisiin kuntoiluvaatetuksen suhteen. Tuotteet ovat suunniteltu teollisen vaatesuunnittelun näkökulmasta, koska haluan tarjonnallani tavoitella massoja. Tavoitteena on saada aikaan lopputulos, jonka kohderyhmä mieltää omakseen sekä näköisekseen täyttäen samalla toimivan urheiluvaatteen edellytykset. Opinnäytetyöni käsittää tuottamani kirjallisen raportin sekä mallistokatalogin, joka sisältää tuotannon ohjeistuksia, väri-, materiaali- ja tarvikkekartan sekä visuaalista materiaalia ideoiden syntymisestä ja kohderyhmästä.

Tämän raportin luvussa *2 Opinnäytetyön tausta* avaan työlleni asettamiani tavoitteita, kohderyhmää sekä itseäni suunnittelijana. Luku *3 Opinnäytetyön kulku* esittelee tutkimusmenetelmäni, Pirkko Anttilan realistisen evaluaation prosessin, joka ohjaa työni etenemistä soveltamalla tavalla. *4 Opinnäytetyön tietoperusta* koostaa mallistoni ja suunnitteluprosessin kannalta olennaisen tiedon vaatetusfysiologiasta ja ergonomias- ta. Kyseisen luvun teoreettisen tiedon olen kasannut lihaskuntoharjoittelun sekä – harjoittelijan ja kuntosalivaatetuksen näkökulmasta täydentäen sitä omalla ammatillisella tietämykselläni sekä havainnoillani kuntosalilta. Lihaskuntoharjoittelua ja harjoitusympäristöä olen avannut luvussa *5 Lihaskuntoharjoittelu kuntosalilla*. Luku esittelee edellisen ohella kuvakoosteina harjoittelijan keskeiset liikeradat ja miten nämä tulee ottaa huomioon tuotteiden suunnittelussa. Suunnitteluni työkaluna käytän kontekstikartoitusmenetelmää. Menetelmän soveltamisen, toteuttamisen sekä tulokset kerron luvussa *6 Kontekstikartoitus tiedonhankinnan välineenä*. *7 Malliston suunnitteluprosessissa* keskityn tuotteiden suunnitteluvaiheisiin, tekemiini ratkaisuihin sekä niiden perustelemiseen kontekstikartoituksen tuloksilla ja koostamalla tietoperustalla. Luku sisältää lisäksi kohderyhmän ja teollisen vaatesuunnittelun asiantuntijan palautteen mallistostani sekä tuotteista.

## 2 OPINNÄYTETYÖN TAUSTA

”Vaatetus on ihmisen ja hänen ympäristönsä rajapinta. Ihminen tuntee olonsa mukavaksi vaatteissa, kun hänellä ei ole liian kuuma tai kylmä, eikä vaate rajoita liikkeitä, purista tai hiosta. Mukavuuden edellytys on myös se, että vaate on mieluinen, käyttötarkoitukseen ja tilanteeseen sopiva ja käyttäjänsä mielestä esteettinen.” Edellinen toimivan vaatetuksen kuvaus Risikon & Marttila-Vesalaisen kirjasta *Vaatteet ja haasteet* (2006, 3) toimii opinnäytetyöni lähtökohtana. Sitaatti jäi mieleeni keväältä 2012, kun tutustuin lähteeseen osana Ergonominen vaate - opintokokonaisuuden kurssitehtävää. Tuolloin suunnittelin nuorelle miehelle kuntosaliharjoitteluun soveltuvaa kuntoiluasukokonaisuutta. Kirjaa lukiessani ymmärsin, että kuntoiluvaate toimisi kyseisessä käyttötarkoituksessaan vain, jos suunnittelu on pohjautunut näihin mukavuuden edellytyksiin.

Asukokonaisuus, jonka valmistin kevään 2012 Ergonominen vaate opintokokonaisuudessa (Liite 1. *M Bend Shorts & M Boost T-shirt*), on osoittautunut käyttötarkoituksessaan ja – ympäristössään kuntosalilla harjoittelun luonnetta vastaavaksi. Asukokonaisuuden suunnittelu painottui erityisesti harjoittelun kannalta asetettuihin ergonomisiin (liikeradat) ja vaatetusfysiologisiin (materiaalivalinnat suhteessa ihmisen ja vaateen vuorovaikutukseen) tarpeisiin. Asu on asiakkaan mukaan toiminut materiaalivalintojen osalta hyvin kosteutta iholta pois siirtäviksi, hengittäviksi sekä kestäviksi. Käyttäjän puolen vuoden käyttökokemuksesta saamani palautteen pohjalta (Liite 2 *Ergonomisen treeniasukokonaisuuden käyttökokeen palaute*) sain varmuutta jatkaa keväällä 2012 aloittamaani miesten lihaskuntoharjoitteluun kuntosalilla soveltuvien kuntoiluvaatteiden ideointia ja suunnittelua laajemmaksi kokonaisuudeksi. Vaikka käyttökokeen tulokset osoittivat valitsemani materiaalit käyttötarkoituksessaan toimiviksi, halusin löytää tulevaan mallistooni uusia teknisiä materiaaleja ja kasvattaa näin omaa materiaalitietämystäni entisestään.

### 2.1 Tavoitteet

Opinnäytetyöni tarkoituksena on suunnitella käyttäjälähtöinen miesten kuntoiluvaatemallisto kuntosalille. Kohderyhmään kuuluvia henkilöitä osallistuu tuotteiden suunnittelu- ja ideointiprosessiin toteuttamani kontekstikartoituksen kautta, jonka olen valinnut tiedonhankinnan välineekseni. Menetelmän tarkoituksena on saada tietoa kohderyhmän hiljaisista kokemuksista, toiveista ja tarpeista. Kartoituksesta saamani aineiston pohjalta suunnittelen nuorille miehille kuntoiluvaatemalliston, joka vastaa heidän tarpeitaan, toiveitaan sekä harjoittelun luonnetta paremmin, täyttäen samalla vaatteille asetetut vaatetusfysiologiset ja – ergonomiset sekä materiaaliteknologiset vaatimukset.



Tämän hetkinen miesten kuntoiluvaatteiden tarjonta on kattava, mutta tarjonta koostuu pääasiassa mielestäni juoksuharjoitteluun tarkoitetuista tuotteista. Tämän kaltaiseen urheiluun tarkoitetut vaatteet on valmistettu teknisistä, juoksijan kehon ja vaateen vuorovaikutussuhteen tarpeet täyttävistä materiaaleista sekä ne mukautuvat hyvin harjoittelun liikkeisiin. Varsinaiset kuntosaliharjoitteluun tarkoitettut tuotteet hukkuvat edellisten sekaan eivätkä mielestäni vastaa harjoittelijan ergonomisia ja vaatefysiologisia tarpeita riittävän hyvin verrattaessa naisten vastaaviin tuotteisiin. Naisten Fitness- tuotteissa on mielestäni paremmin huomioitu lajin liikeradat vaatteiden kaavoituksessa sekä käytetty hyväksi eri materiaalien yhdistelmiä valituissa kehon osissa tekemään harjoittelu miellyttävämmäksi. Miesten kuntoiluvaatteet koostuivat keväällä 2012 kuntosalilla tekemiäni huomioiden pohjalta suurimmaksi osaksi puuvilla ja puuvilla-elastaanisekoitteista teknisten materiaalien jäädessä taka-alalle.

Kun olen tarkastellut miesten kuntosalilla käyttämää vaatevalintoja keväästä 2012 lähtien käyttöympäristössään, olen huomannut vaatevalintojen painottuvan puuvillaisiin, väliin t-paitoihin ja niin ikään väliin college-housuihin. Haluaisinkin opinnäytetyölläni hieman ravistella ja horjuttaa näiden vaatteiden suosiota kyseisessä ympäristössä. Tavoitteenani on tarjota niiden rinnalle materiaaleiltaan, ergonomialtaan ja kehon toiminnot huomioonottavilta ominaisuuksiltaan toimivampia vaihtoehtoja, unohtamatta tuotteiden esteettistä sulautuvuutta käyttöympäristöön.

Työssäni haen vastausta siihen, mitkä ovat käyttäjien oikeat tarpeet vaateetukselle. Mitkä ovat vaatteissa välttämättömiä ominaisuuksia suhteessa lajiin ja mitkä ominaisuudet voi jättää suunnittelussa vähemmälle huomiolle? Selvitän käyttäjien materiaali- ja värimielityksiä sekä kartoitan heidän asenteitaan ja asennoitumistaan teknisiin urheilumateriaaleihin. Mikä jo olemassa olevien teknisten tuotteiden piirteissä tai ominaisuuksissa viittaa siihen, ettei kohderyhmä koe niitä omakseen? Ovatko kohderyhmän henkilöt tietoisia materiaalien teknisistä ja toiminnallisista piirteistä, jotka parantavat käyttäjänsä viihtyvyyttä vaatteessa harjoittelun aikana? Vaikuttaako tuotteiden ulkonäkö enemmän ostopäätökseen, jolloin materiaalin merkitys jää toissijaiseksi?

## 2.2 Kohderyhmä

Useamman vuoden lihaskuntoharrastukseni aikana olen kiinnittänyt huomiota miesten pukeutumiseen kuntosalilla. Erityisesti nuoret miehet, noin 20–30 -vuotiaat, eivät välttämättä ole omaksuneet kuntoiluvaatetuksensa teknisiä urheiluvaatteita. Nämä nuoret miehet ovat osaksi hyvin trendi- sekä laatutietoisia, mukavuudenhaluisia ja tarkkoja arjessaan pukeutumisensa suhteen. Salille lähdeettäessä nämä vaatetuksen kriteerit saattavat kuitenkin unohtua treenikassista. Osan kohderyhmään kuuluvien miesten vahvassa suosiossa ovat raskaat t-paidat ja housut valmistettuna luonnon-

kuitusekoitteista. Kun keskustelin muutaman kohderyhmäni henkilön kanssa kuntoiluvaatetuksesta, huomasin heillä olevan ennakkokäsityksiä tekokuiduista vaatetuksessa; ne miellettiin hiostaviksi, liukkaiksi ja epämukaviksi. Tekokuitujen miinuspuolista urheiluvaatetuksessa oltiin hyvin tietoisia, muttei niiden hyvistä, hyödynnettävistä ja nykYTEKNISISTÄ ominaisuuksista. Opinnäytetyölläni annan tälle joukolle kohderyhmästäni toisenlaisen vaihtoehdon heidän nykyisten, mielestäni materiaaleiltaan ja ergonomialtaan toimimattomien, kuntoiluvaatteiden rinnalle. Malliston tuotteilla pyrin imitoimaan tyyllisesti heidän suosimiaan vaatteitaan, mutta rakentaen ne materiaaleista, jotka eivät vielä toistaiseksi ole saavuttaneet suosiota heidän keskuudessaan. Mallistossa haluan yhdistää heille tutun ja turvallisen mallien, yksityiskohtien ja värien muodossa, jotka piilottavat taakseen toimivat materiaalit.

### 2.3 Omat vahvuuteni suunnittelijana

Ammatilliseksi vahvuudekseni opinnäyttöprosessissa näen vahvan osaamiseni sekä tietämykseni vaatetusmateriaaleista, niiden käytöstä, ominaisuuksista, käyttäytymisestä sekä tarkoituksenmukaisuudesta. Tietämys vaatteiden kaavoitus- ja valmistusprosessista on edukseni myös tuotteiden suunnitteluprosessissa. Opintoni olen painottanut kaupalliseen ja teolliseen vaatesuunnitteluun, jossa koen olevani vahvimmillani. Erityisen kiinnostunut olen urheiluvaatteiden suunnittelusta niiden haasteellisuu-den, teknisyyden ja jatkuvasti käynnissä olevan tuotekehittelyn vuoksi. Ammatillista osaamistani ja alalle työllistymistäni ajatellen haluan edelleen jatkaa opinnäytetyösäni näiden vahvuuksieni hyödyntämistä sekä vahvistamista. Työlläni otan askeleen eteenpäin suunnittelemalla vaatteita miehille, jolla kasvatan sekä kehitän omaa osaamistani. Tähän asti olen suunnitellut ja valmistanut tuotteita pääasiassa naisille, joten nyt viimeistään koin hyödylliseksi monipuolistua ammatillisesti.

Olen itse harrastanut lihaskuntoharjoittelua kuntosaliosuhteissa useamman vuoden ajan. Aihevalinta perustuu omaan kiinnostukseeni harjoitteluun sekä sen parissa tekemiini huomioihin. Katson oman asiantuntemukseni ja kokemukseni olevan minulle eduksi tuotteita suunniteltaessa sekä vaatteiden vaatimuksia pohdittaessa, vaikka en fyysisesti lukeudukaan tuleviin vaatteiden käyttäjiin.

### 3 OPINNÄYTETYÖN KULKU

Opinnäytetyöni tutkimusmenetelmänä käytän Pirkko Anttilan (2007) *Realistinen evaluaatio ja tuloksellinen kehittämistyö* -kirjassa esiteltyä realistisen evaluaation prosessia. Realistisen evaluaation prosessi ohjaa työni etenemistä sekä tiedonhankintaani opinnäytetyöprosessini aikana. Realistinen evaluaatio on tutkimustyötä esimerkiksi tuotesuunnittelun pohjaksi, joka omassa työssäni painottuu teolliseen vaatesuunnitteluun. Tällä tutkimusmenetelmällä on tarkoin rajatut tavoitteet sekä sen tulosten tulee olla hyödynnettäviä. Ammattialan tutkimuksen pohjana voi toimia myös tutkimusprosessin kautta, eli tekemisen kautta tuotettu tutkimus. (Anttila 2005, 449–450) Evaluaatiostrategia pohjautuu toimenpidemallien rakentamiseen, joissa avainkysymyksinä toimivat: mikä toimii, ketä varten ja missä kontekstissa? Toimenpidemallin rakentamisella pyritään tilanteen arviointiin hyvin ja tehokkaasti, jonka pohjalta osataan päätellä mitä toimenpiteitä on tehtävä. Malli laaditaan ensin mielikuvapohjalta ja verrataan yhtäläisyyksiä sekä epäyhtäläisyyksiä, jonka jälkeen mallia peilataan vasta todellisuuteen. (Anttila 2005, 461)

Työskentelyni rakentuu Pirkko Anttilan *Realistisen evaluaation ja tuloksellisen kehittämistyön* (2007) prosessia mukailien. Opinnäytetyöni etenee Anttilan realistisen evaluaation prosessiin pohjautuen *Kaavion 1 Opinnäytetyön työkulkukaavio* sivulla 16 mukaisesti, joka on luotu luovan suunnittelun – ja tuotteistamisprosessin mallinnukseksi (Anttila 2007, 87–88). Realistinen evaluaatio on ensisijaisesti kehitetty sosiaalityön sekä inhimillisiä palveluja tuottavien alojen tutkimukseen, mutta tutkimusmenetelmä soveltuu myös innovaatioita ja ideoita kehitteleviin luovan alan tutkimuksiin. Menetelmä on erilaisten rakenteiden, kontekstien ja mekanismien yhdistelmä, joka tarkastelee maailmaa avoimena systeeminä. (Anttila 2005, 93)

#### 3.1 Askel 1. Työsuunnitelma

Työni alkaa opinnäytetyöni ideoinnilla, työsuunnitelmalla. Anttila kutsuu tätä projektin ensimmäistä vaihetta hankesuunnitelmaksi, jonka taustalla voi olla koettu tai nähty asia, jota halutaan lähteä kokeilemaan tai parantamaan. Hankkeen lähtökohta voi olla myös täysin teoreettinen. (Anttila 2007, 89) Opinnäytetyöni taustalla on itseni ja käyttäjien havaitsema tarve kehittää miesten kuntosalivaatetusta paremmin ergonomiiaa sekä vaatetusfysiologiaa tukevaksi. Työni pohjautuu omaan kiinnostukseeni kokeilla, pystynkö tuomaan käyttäjälähtöisellä suunnittelulla, kontekstikartoitusta apuna käyttäen, jotakin uutta, vaatteisiin, joita käytetään kuntosaliympäristössä.

Opinnäytetyön alkuideasta muodostetaan ensimmäinen mielikuva, tuloskuva, jonka toteuttamiskeinot eivät vielä ole selvillä. Työsuunnitelmavaiheessa täsmennetään työn keskeiset kysymykset; mikä tilanteessa tarvitsee kehittämistä, mitkä ovat tulos-

tavoitteet sekä odotukset. (Anttila 2007, 89) Tekemieni huomioiden pohjalta tällä hetkellä markkinoilla olevat miesten kuntoiluvaatteet eivät välttämättä tavoita kohderyhmääni, koska ne eivät havaintoihini pohjaten ilmesty kuntosalikuvaan. Tuotteet eivät mahdollisesti miellytä kyseisiä käyttäjiä esteettisesti, materiaalien tai mallinsa puolesta. Tavoitteena on suunnitella käyttäjälähtöisesti kuntoiluvaatemallisto, joka tavoittaa kohderyhmän sekä ilmentää heitä ja lajin luonnetta paremmin. Kun käyttäjät osallistuvat tuotteiden ideointi- ja suunnitteluprosessiin, on lopputuloksena toivottavasti mallisto, joka miellyttää sekä palvelee toimivuudellaan kyseisiä käyttäjiä.

Edetessäni *Kaaviossa 1* (sivulla 16), alaspäin määritän työni kontekstin. Jokainen hanke, projekti tai tässä tapauksessa opinnäytetyö liittyy tiettyyn ympäristöön, tilanteeseen sekä johonkin kontekstiin (Anttila 2007, 90). Oma työni kytkeytyy kuntosaliympäristöön, jossa on mahdollista ylläpitää lihaskuntoaan erilaisilla apuvälineillä. Konteksti liittyy kyseessä olevaan parannus-, sekä kehittämistoihiveeseen ja tarpeeseen, joka vastaa kysymykseen: mistä työssä on keskeisesti kysymys? Kontekstin määrittelyyn on syytä palata aika ajoin työn edetessä, jottei työskentely johda hakoteille. (Anttila 2007, 90) Omassa työskentelyssäni on keskeisesti kysymys kuntoiluvaatemalliston suunnittelusta 20–30 -vuotiaille miehille kuntosaliharjoitteluun. Työni konteksti on urheiluvaatemalliston suunnittelu käyttäjälähtöisesti kohderyhmän kokemukset ja toiveet huomioiden.

Hankkeen sisäisissä tekijöissä tarkastellaan tekijän omia normeja, arvoja, arvostuksia sekä asenteita (Anttila 2007, 91). Mielestäni urheiluvaatteiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon se, mitä käyttäjä tuotteelta haluaa. Omassa suunnittelutyössäni minulle on tärkeää löytää sellaiset materiaalit, jotka tukevat tuotteen käyttöä ja antavat ilmettä vaatteelle. Pidän erityisen tärkeänä sitä, että suunnittelussa ja valmistuksessa on huomioitu mahdollinen käyttötarkoitus sekä sen luonne. Tuotteen on oltava ennen kaikkea toimiva, mutta myös esteettisesti miellyttävä, muodikas tai ajaton. Suunnitteleminen tuotteilla haluaisin synnyttää käyttäjissä mielihyvän tuntemuksia. Lihaskuntoharjoittelu kytkeytyy omaan vapaa-aikaani erittäin vahvasti ja minulle on tärkeää löytää tähän vapaa-ajanviettotapaan tarvikkeet, vaatteet ja asusteet, jotka saavat minut viihtymään harrastukseni parissa. Oletan, että myös miespuolisilla lajin harrastajilla on samanlainen tarve.

Työn ulkoisissa tekijöissä keskitytään selvittämään sidostahojen sekä ulkoisten tekijöiden arvoja ja arvostuksia, jotka saattavat poiketa oleellisesti tekijän käsityksistä (Anttila 2007, 91). Tämä vaihe tarkoittaa omassa työnkulussani vaihetta, jossa valitsen menetelmän, jolla selvittää kohderyhmäni sekä käyttäjien mieltymyksiä ja näkemyksiä. Tähän tarkoitukseen valitsin kontekstikartoitus menetelmän, jota avaan luvussa 6 *Kontekstikartoitus tiedonhankinnan välineenä*. Työn ulkoihin tekijöihin lukeu-

tuu myös työtäni ja työskentelyäni ohjaava opettaja, Ulla Rytönen. Hän antaa ammatillisia näkemyksiä ja ohjeita työni rakenteeseen sekä kontekstikartoituksen toteuttamiseen.

### 3.2 Askel 2. Tiedon pureskelu

Työni tässä vaiheessa kokoan tarvitsemani teoreettisen sekä käytännöllisen tiedon ja informaation raporttia, kontekstikartoitusta ja mallistoa varten. Tämä informaatio sisältää kirjallista ja sähköistä tietoa vaatteiden, urheiluvaatteiden vaatetusfysiologiasta sekä ergonomiasta, lihaskuntoharjoittelusta, sen liikeradoista ja kontekstikartoitusmenetelmän toteuttamisesta. Tähän teoreettiseen tietoon sisällytän oman ammatillisen osaamiseni, tietoni ja taitoni vaatetusmuotoilijana sekä pukuompelijana. Työssäni käyttämä tutkimusmenetelmä, realistinen evaluaatio, nimeää tämän vaiheen ohjelmateorian luomiseksi, jossa tarkoituksena on esittää taustat ja perustelut työni toimille sekä kertoa idea tavoitteisiin pääsemisestä (Anttila 2007, 92–93). Käytännössä tämä tarkoittaa mallistokokonaisuuden suunnittelua keräämäni informaation pohjalta. Kutsuisinkin tätä vaihetta työssäni ohjelmateorian sijasta tiedon pureskeluksi. Ohjelmateorian luomisvaiheessa pohdin muun muassa materiaaleja malliston näkökulmasta: mikä toimii, mitä varten sekä missä kontekstissa. Materiaalien soveltuvuuden arvioinnin toteutan keräämäni lähdeaineiston sekä oman ammatillisen omaamiseni pohjalta. Tarkastelen myös, mihin kehityskysymyksiin haen malliston suunnittelulla vastausta.

Teoreettisen ja käytännöllisen tiedon kokoamiseen lukeutuu ulkoisen ja sisäisen informaation hakeminen (Anttila 2007, 92–93). Ulkoinen informaationi koostuu käyttäjien kokemuksista, joita kartoitan kontekstikartoituksessa. Ulkoinen informaatio koostuu edellisten lisäksi urheiluvaatteiden ergonomiaa ja vaatetusfysiologiaa käsittelevistä tutkimuksista ja lähdemateriaaleista. Sisäinen informaatio koostuu työssäni omasta vaatetus- ja suunnitteluammattitaidostani, hiljaisesta tiedostani, kokemuksistani ja havainnoistani kuntosaliharjoittelusta, kuntoiluvaatetuksesta sekä harjoittelun liikeraodoista.

Kun olen kerännyt tarvitsemani tiedon lähdemateriaalista sekä ohjaavalta opettajaltani kontekstikartoituksesta, toteutan kartoituksen soveltaen kohderyhmälläni. Kontekstikartoituksessa selvitan heidän mieltymyksiään vaatetuksen, värien, materiaalien sekä mallien suhteen. Tämän jälkeen siirryn työnkulkukaavion mukaisesti tuumailemaan ja määrittelemään työni tavoitteita, tuloskuvaa ja laatimaan kysymyksiä ohjaavan opettajani tukemana (Anttila 2007, 91). Kontekstikartoituksesta saamani aineisto ja materiaali osoittavat keskeiset kehittämiskohteet vaatteiden suunnittelussa, sekä mitkä ovat todellisuudessa käyttäjien toiveet ja tarpeet kyseiselle vaatetukselle. Vertaan käyttäjien toiveita ja tarpeita omiin oletuksiini, arvoihini ja näkemyksiini toimivasta kuntoiluvaatteesta sekä etsin poikkeavuuksia ja yhtäläisyyksiä näiden väliltä. Lisäksi

pyrin muodostamaan yhtenäisen kuvan saamastani aineistosta, määrittämään mallistoni suunnan sekä rajaamaan sen sisällön. Pohdin malliston suunnittelun kannalta keskeiset tavoitteet sekä asetan kysymyksiä kontekstikartoituksen pohjalta, joihin mallistollani pyrin vastaamaan. Tästä kontekstikartoituksen tulosten analysointivaiheesta saamani tiedot, materiaalin sekä aineiston hyödynnän myöhemmissä työvaiheissani, malliston suunnittelussa.

Hankkeen toteutussuunnitelman laatimisvaiheessa tuotetaan evaluaatiosuunnitelma eli arviointisuunnitelma. Evaluaatiosuunnitelmavaiheessa pohditaan, suoritetaanko työn arviointi pelkästään sisäisenä vai myös ulkoisena arviointina, ja tapahtuvatko arvioinnit pitkin opinnäytetyöprosessia vai päättövaiheessa lopputulosten arviointina. (Anttila 2007, 95). Opinnäytetyö prosessini arviointi tapahtuu sisäisenä arviointina malliston suunnitteluvaiheen aikana sekä jälkeen arvioiden ja analysoiden tuotteiden toimivuutta ja tarkoituksenmukaisuutta. Sisäinen arvioinnin suoritan itsenäisesti. Malliston ulkoiseen arviointiin osallistuu teollisen urheiluvaatesuunnittelun asiantuntija sekä kohderyhmän henkilöitä. Arviointisuunnitelman ohella laaditaan toiminta- eli interventiosuunnitelma, jossa määritetään keskeiset ongelmat sekä ratkaisuvaihtoehdot. Käytännössä siis mietitään toiminnot, joiden kautta mallisto kulkee ennen valmistumistaan. (Anttila 2007, 93–94) Mallisto rakentuu raporttiin kasaamani tiedon pohjalta useiden luonnostelu-, kehittämis- ja arviointivaiheiden kautta.

Tässä vaiheessa käynnistyy työskentelyni operationaalinen suunnittelu eli luon suunnitelman, miten ratkaisen työni käytännölliset ongelmat. Työvaiheeseen kuuluu kehittämishankkeen käsitteellistäminen eli mallintaminen. (Anttila 2007, 93) Käytännössä tämä tarkoittaa mallistokokonaisuuden toteuttamista visuaalisesti vektorigrafiikan avulla kuvatakseni tuotteiden ominaisuuksia suhteessa muihin tuotteisiin sekä aineistooni. Mallintamisella tavoitellaan operationaalisen mielikuvan luomista, toisin sanoen luomaan mielikuva niistä toimenpiteistä, joita ratkaisu edellyttää (Anttila 2007, 93). Syntyy siis tuotokuva, mallistolakana, joka esittää malliston tuotteiden keskinäiset suhteet, värit materiaalit, printit, yksityiskohdat ja yksittäiset tuotteet.

### 3.3 Askel 3. Kehittämishankkeen syklinen eteneminen eli retroduktio

Hankkeen toimintasyklinen vaihe on realistisen evaluaation käytännöllisin vaihe, jossa tapahtuu kehitystyö ja työn käytännöllinen arviointi (Anttila 2007, 96). Omassa työskentelyssäni tämä tarkoittaa malliston lopullista suunnittelua valmiiseen muotoonsa mallistokatalogia varten, tuotteiden käyttötarkoitukseen soveltuvuuden arviointia sekä raportin loppuun saattamista. Kyseisessä vaiheessa toiminta tapahtuu syklisesti ja jokaisen kierroksen aikana prosessia, tässä tapauksessa suunnittelua sekä

raportin laatimista. Tätä seurataan aikaisemmin suunnitellulla tavalla; sisäisenä ja/ tai ulkoisena arviointina (Anttila 2007, 96).

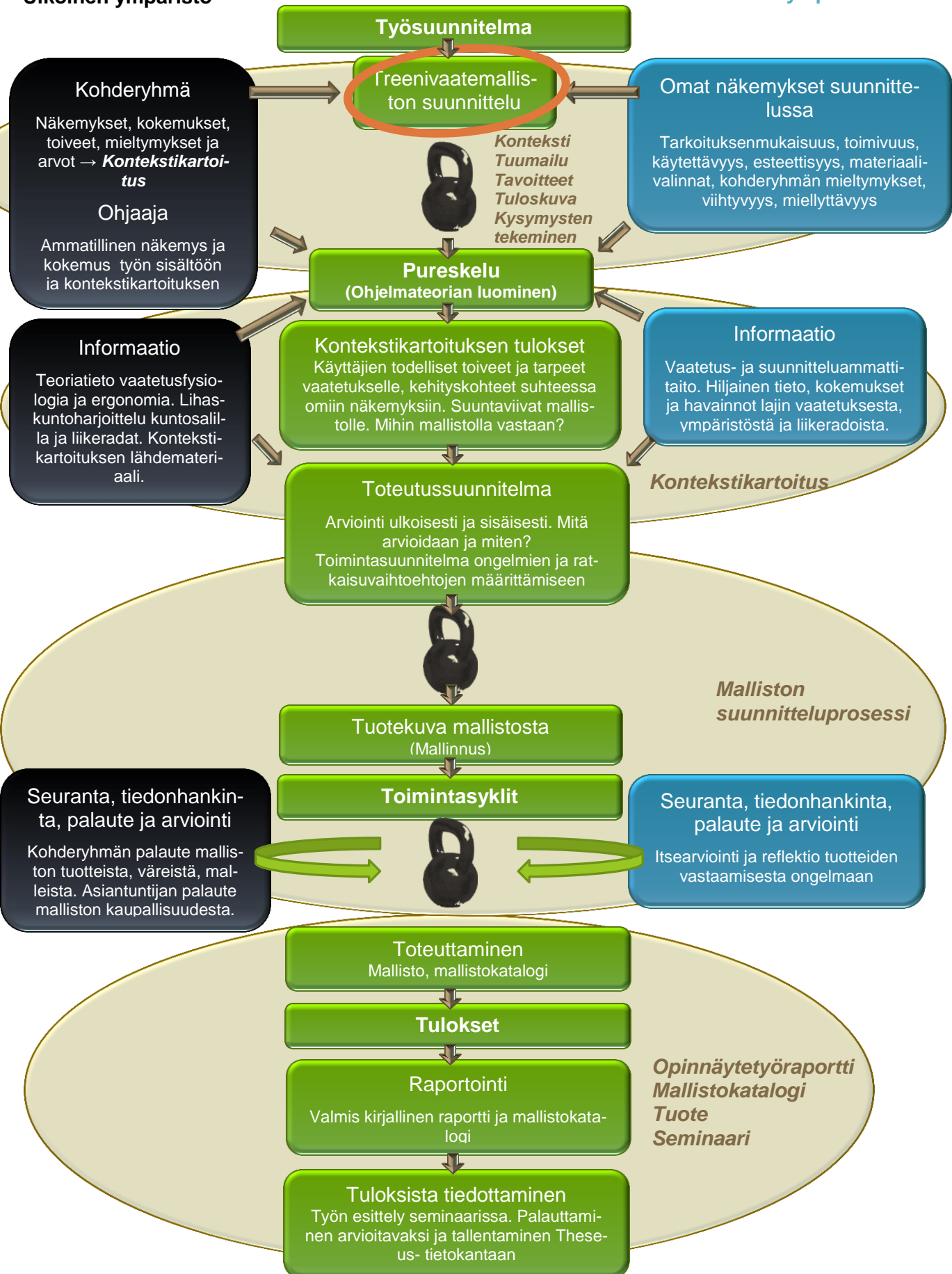
Ohjelmateorian evaluaatiosuunnitelmavaiheessa määritin, että prosessin arviointi tapahtuu sisäisesti eli teen itsearviointia ja – reflektointia tuloksistani, niiden saavuttamisesta, toteutumisesta ja parannuskeinoista. Sisäiseen arviointiin sisältyvät työmenetelmien, tuotteiden, materiaalien, tekniikoiden ja raportin sisällön arviointia pääasiassa omalta taholtani, mutta myös ohjaajan huomioihin pohjaten. (Anttila 2007, 96). Kun työskentelyni on edennyt toimintasyklein vaiheeseen eli malliston koostamisvaiheeseen mallistokatalogia varten, toivon saavani toiminnalleni ulkoista arviointia. Ulkoisen arvioinnin toivon olevan käyttäjien palautteen tuotteista, väreistä, malleista sekä asiantuntijan huomiot mallistokokonaisuuden kaupallisuudesta. Ulkoisesta arvioinnista saamani tulosten, arvioiden ja palautteiden avulla voin vielä tarkentaa mielikuvaa lopullisesta tuotoksestani, mallistosta.

#### 3.4 Askel 4. Teoreettisen kokoamisen vaihe

Kun opinnäytetyö lähestyy päätösvaihetta, kootaan tulokset, tutkimustulokset, reflektointiaineisto yhteen toistuvien arviointikierrosten jälkeen. Työn tulokset evaluoidaan eli arvioidaan ja tarkistetaan tulosten vastaavuus määritettyihin tavoitteisiin sekä reaalimaalimaan nähden. Hankkeen kokonaisuutta kannattaa arvioida vaikuttavuuden, hyödynnettävyyden, asetettujen laatuksien ja kestävyys näkökulmasta. (Anttila 2007, 98) Tämä tarkoittaa tuotokseni, mallistokokonaisuuden arviointia suhteessa käyttäjien, ergonomian ja vaatetusfysiologian asettamiin vaatimuksiin ja tarpeisiin päätäntä luvussa. Raportoin opinnäytetyöprosessin vaiheista, työmenetelmistä, materiaaleista, tuloksista ja päämääräni toteutumista kirjallisesti. Kasaamani aineiston sekä materiaalien pohjalta työstän lopullisen mallistokatalogin suunnittelemistani tuotteista sähköiseen muotoon. Esittelen edellä mainitsemani konkreettisen aineiston sekä katalogin opinnäytetyöni päätöstilaisuudessa, arviointiseminaarissa 24.5.2013. Arviointiseminaarissa saan vielä viimehetken palautteen työstäni ja tuotoksistani ohjaavalta opettajalta, opponenteilta sekä yleisöltä. Seminaareista saamani palautteen voin vielä hyödyntää ja sisällyttää työhöni ennen sen varsinaista luovuttamista arvioitavaksi ja tallentamista Theseus- tietokantaan.

## Ulkoinen ympäristö

## Sisäinen ympäristö



KAAVIO 1. Opinnäytetyön työkuukaavio. (Mukaillen Anttila 2007, 88)



## 4 OPINNÄYTETYÖN TIETOPERUSTA

Työni keskeisinä käsitteinä ovat vaatetusfysiologia, ergonomia sekä kontekstikartoitus, jota käytän suunnitteluni tukena kohderyhmän mieltymysten ja toiveiden kartoittamisessa. Näitä käsitteitä tarkastelen erityisesti kuntosaliharjoittelun, harjoitteluun tarkoitettujen urheiluvaatteiden näkökulmasta sekä niiden asettamien vaatimusten ja tarpeiden kannalta. Työni keskeiset käsitteet toimivat mallistoni suunnittelun lähtökohtana ja peruskivinä. Seuraavissa alaluvuissa avaan käyttämiäni käsitteitä sekä kerron niiden toteuttamisesta, käytöstä ja soveltamisesta kuntoiluvaatetuksen näkökulmasta.

### 4.1 Vaatetusfysiologia

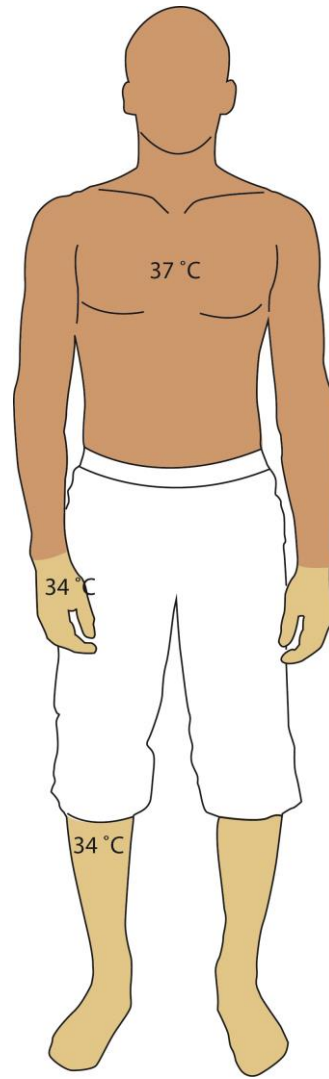
Sana fysiologia on oppia siitä, miten elimistö toimii. Vaatetusfysiologia on tästä johdettuna tapa tarkastella ihmisen, vaatetuksen ja ympäristön vuorovaikutusta toisiinsa vaatteiden suunnittelussa, valmistuksessa sekä materiaalivalinnoissa. Vaatetusfysiologisen tutkimuksen lähtökohtana on säilyttää ihmisen lämpöviihtyvyys ja – tasapaino sekä mukavuus vaateen käytön aikana. Vaatetusfysiologisten testauksien tarkoituksena on selvittää kankaiden tarkoituksenmukaisuus toimintaympäristöön nähden mittaamalla esimerkiksi niiden lämmöneristävyyttä, ilman- sekä vesihöyrynläpäisevyyttä suhteessa malliin. Vaatetusfysiologisia tutkimuksia tehdäänkin kehitettäessä suorituskykyä parantavia urheiluvaatetusta. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 9) Omassa suunnittelutyössäni tuon vaatetusfysiologisen näkökulman esiin mallien suunnittelussa, materiaalivalinnoissa sekä tutkimalla harjoittelijan elimistön toimintaa. Keskityn suunnittelutyölläni ja materiaalivalinnoilla takaamaan käyttäjälle lämpöviihtyvyyden ja – tasapainon.

Tieteen tutkimusmenetelmällisiä keinoja on useita; kankaille voidaan tehdä mittauksia niiden ilmanläpäisevyydestä, lämmöneristävydestä sekä vesihöyrynläpäisyvastuksesta. Suunnittelijalle tällaiset testit ovat tärkeitä lähdetietoa, joihin nojata, kun valitaan materiaaleja tuotteisiin. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 9) Tässä työssä en keskity tekemään materiaaleille vaatetusfysiologisia testauksia, koska niitä on todennäköisesti jo tehty valitsemilleni materiaaleille. Testit eivät yksin riitä arvioimaan vaateen sekä materiaalin toimivuutta todellisessa käyttöympäristössään, vaan tuotteen mitoitus, malli sekä yksityiskohdat vuorovaikuttavat suhteessa valittuun materiaaliin. Vaatetusta tulee koekäyttää ja testata kokonaisuutena, jolloin voidaan arvioida tuotteelle asetettujen ominaisuuksien ja vaatimusten toteutumista. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 9)

Käyttäjä on aina lähtökohtana vaatesuunnittelussa, koska hän antaa lopullisen hyväksyntänsä tuotteille. Arvioitaessa vaatteiden toiminnallisuutta sekä vaikutusta suorituskykyyn, käytetään testauksissa koehenkilöitä. Käytökokeet oikeissa käyttötiloissa, -tilanteissa sekä – oloissa antavat tietoa tuotteen toimivuudesta ja suojaavuudesta. Tuotteiden konkreettinen käyttö paljastaa myös käytön ja huollon vaikutukset tuotteen sekä sen materiaalien ominaisuuksiin. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 10)

#### 4.1.1 Kuntosaliharjoittelija

Kuntosaliharjoittelija on tasalämpöinen, mikä tarkoittaa, että ympäristön lämpötilasta riippumatta pysyy sisäosien lämpötila lähes vakaana. Tämän suhteellisen vakion lämpötilan ylläpitäminen on ehto elintoimintojen turvaamiseksi. Ruumiinlämmöksi, tai toisin sanoen syvä-/sisälämpötilaksi, kutsutaan elimistön ydinosien; vatsaontelon-, rinta- ja aivojen lämpötilaa. Ruumiinlämpötila on normaalisti noin 37 celsiusastetta. Ruumiinlämpötila voi vaihdella enimmillään  $\pm$  kaksi astetta ilman, että elimistön toiminta, fyysinen ja psyykinen toimintakyky tai biokemialliset reaktiot (solujen toiminta) häiriintyvät. Ilman vakavampia seurauksia elimistö kestää hetkellisesti korkeintaan viiden celsiusasteen ruumiinlämmön nousun harjoittelun aikana. Lihakset sen sijaan voivat hetkellisesti saavuttaa painoja nostettaessa 39 - 40 celsiusasteen. Ruumiinlämpöön verrattuna on ihon pinnan lämpötila alhaisempi, noin 32–34 celsiusta kehonosasta riippuen. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 20: Mäkinen, Antikainen, Ilmarinen, Tammela & Hurme 1996, 30) Kuntosaliharjoittelijan sisä- ja pintaosien lämpötilaa havainnollistaa Kuva 1 Lihaskuntoharjoittelijan sisä- ja pintaosien lämpötila lämpimässä.



KUVA 1. Lihaskuntoharjoittelijan sisä- ja pintaosien lämpötila lämpimässä. Vektorigrafiikka piirros Sanni Anttila 2012.

#### 4.1.2 Lämpötasapaino ja -tuotanto kuntosaliharjoittelussa

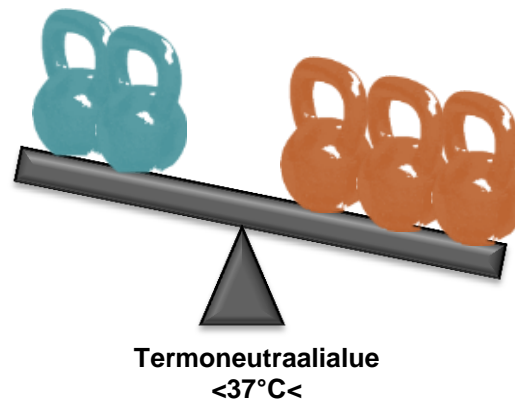
Kuntoilijan kehon lämmönsäätelyn tarkoituksena on säilyttää lämpötasapaino urheilusuorituksen aikana. Lämpötasapainoon päästäkseen on kuntoilijan luovutettava yhtä paljon lämpöä kuin hän harjoitellessaan tuottaa. Lämmönluovutuksen ja – tuotannon ollessa tasapainossa ollaan termoneutraalilla alueella. Tällä alueella harjoittelijan

lämpötasapainoa pyritään pitämään yllä käyttäytymisen avulla, kuten vaatetuksen säätelyllä. Jos lämmönluovutus ja –tuotanto eivät ole tasapainossa, esimerkiksi sen takia, että kuntoiluvaatetus estää liiaksi lämmönluovutuksen, alkaa harjoittelija kärsiä yllämpöisyydestä eli hypertermiasta. (Risiko & Marttila-Vesalainen 2006, 22–24; Kaavio 2) Kuntoilijan käyttämä vaatetus urheilu suorituksessa vaikuttaa oleellisesti hänen lämmönluovutukseensa sekä viihtyvyyteen.

Lihaskuntoharjoittelija tuottaa lämpöä aineenvaihduntansa kautta. Aineenvaihdunnasta mekaanisen työn, tässä tapauksessa harjoittelun, aikana voidaan puhua lämmöntuotannosta. Lämmöntuotanto voidaan ilmaista yksikköinä  $W^1$ ,  $W/m^2^2$  tai kertoimella  $MET^3$ . Perusaineenvaihdunta tuottaa lepossa lämpöä 80- 100 wat-

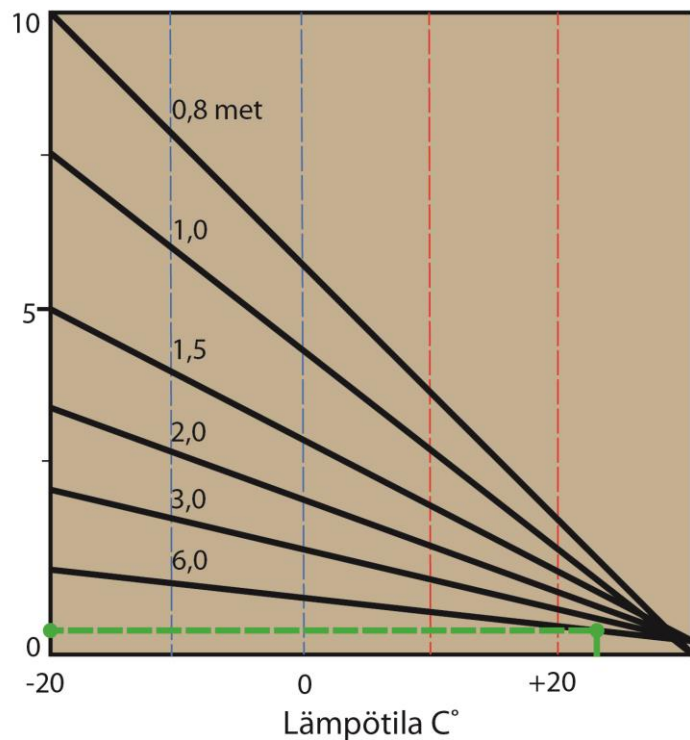
Lämmönluovutus

Lämmöntuotanto



KAAVIO 2. Urheilijan lämpötasapainon havainnollistaminen. Sanni Anttila 2012.

Clo-arvo



KAAVIO 3. Vaatetuksen lämmöneristävyuden määrittäminen lämpötilan ja lämmöntuotannon avulla. Tulos havainnollistettu vihreällä katkoviivalla. Vektorigrafiikka piirros Sanni Anttila 2012.

<sup>1</sup> Watti on tehon yksikkö.

<sup>2</sup> Lämmöntuotanto suhteutettuna kehon pinta-alaan, wattia neliömetrillä.

<sup>3</sup> MET: *Metabolic Energy Turnover*. Perusyksikkö 1 MET on energian kulutus, lämmöntuotanto, lepotilassa. Fyysisen aktiviteetin MET-kerroin kuvastaa, kuinka moninkertainen lämmöntuotanto on lepotilaan verrattuna.

tia. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 25; Liikunta kuluttaa energiaa 2011; Mäkinen 1996, 31) Kuntosaliharjoittelun lämmöntuotanto vaihtelee viiden ja seitsemän *MET*- yksikön välillä (Liikunta kuluttaa energiaa 2011). Näin ollen kuntosaliharjoittelijan lämmöntuotannon keskiarvo olisi kuusi *MET*. Kuntosaliharjoittelu tuottaa erittäin paljon lämpöä ihmisen kehossa, mikä on huomioitava tarkoin suunnitellessani vaatteiden mallia ja istuvuutta sekä valitessani materiaaleja. Lämmöntuotanto ei kuitenkaan ole koko harjoittelun ajan vakio, sillä toistojen ja sarjojen välissä levätään, jolloin lämmöntuotanto hetkellisesti laskee. Sarjojen välissä vaatteiden on siis taattava lämmöneristävyys, kun lämmöntuotanto lihasten levätessä heikkenee.

#### 4.1.3 Kuntoiluvaatteen lämmöneristävyys

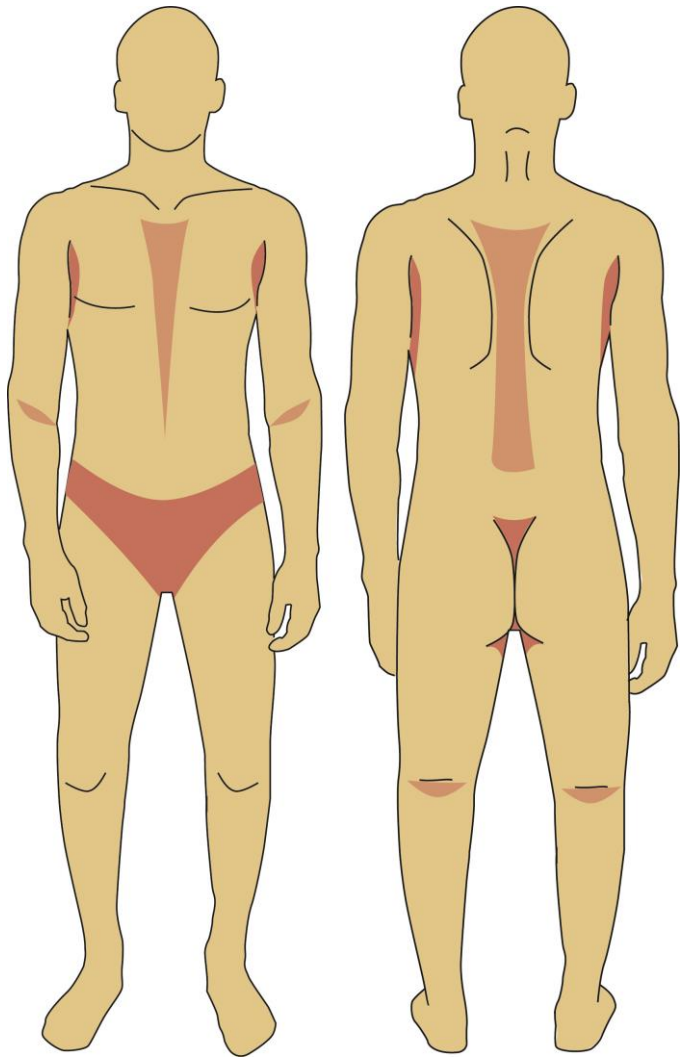
Kuten edellisessä luvussa totesin, on vaatetuksen taattava kuntosaliharjoittelussa riittävä lämmöneristävyys, kun harjoittelusta pidetään hetkellisesti taukoa. Tämä tarkoittaa, että vaatteella tulee olla kyky vähentää lämmön siirtymistä ympäristöön. Vaatteen lämmöneristävyttä ilmaistaan yksiköllä *Clo*<sup>4</sup>, joka on määritelty kokemukseräisesti. Ennen kuin voidaan määrittää, mikä on vaatteilta vaadittava lämmöneristävyys kuntosaliharjoittelussa, on selvitettävä ja tiedettävä harjoittelijan lämmöntuotanto sekä ympäristöolot. (Rytkönen 2012) Aikaisemmin määritin, että kuntosaliharjoittelijan lämmöntuotannon keskiarvo on kuusi MET. Luvussa 5.1 *Kuntosali harjoitusympäristönä* olen kokemuksiini pohjaten havainnut, että lämpötila kuntosalilla on yleisesti 21–22 °C. *Kaavion 3* (sivulla 19) avulla sain selville, että lämpötilan ollessa noin 22 °C ja lämmöntuotannon kohotessa kuuteen MET -yksikköön, on vaatetukselta vaadittava *Clo* -arvo noin **0,5**. Yksinkertaisin tapa määrittää kuntoiluasukokonaisuuden lämmöneristävyys on laskea yhteen vaatekappaleiden lämmöneristävyys taulukkotietojen perusteella kirjassa *Vaatteet ja haasteet* (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 39) tai tarkastella koko asukokonaisuuden lämmöneristävyttä taulukkoarvojen kautta (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 40). Itse päädyin tarkastelemaan koko asukokonaisuuden lämmöneristävyttä kyseisessä kirjassa sivulla 40 esitetyn taulukon avulla, joka pohjautuu standardiin ISO-TR 11079. Kyseisen taulukon mukaan alusvaatteet, paita, housut, sukat sekä kengät, jotka ovat kuntosaliharjoittelijan vakiovaatetusta, antavat yhteiseksi *Clo* -arvoksi jo **0,6-0,8**. Suunnittelemini kuntoiluvaateasukokonaisuuksien tulee näin ollen olla valmistettuja ohuista materiaaleista sekä malleiltaan lyhythihaisia ja/tai -lahkeisia, jotta päästäisiin lähemmäksi tavoiteltua arvoa *0,5 Clo*.

---

<sup>4</sup> Yksi *Clo* on määritelty seuraavasti; lämmöneristävyys, joka vastaa istumatyötä tekevän ihmisen vaatetuksesta, jossa hän normaalissa huoneilmassa (21 °C, ilman suhteellinen kosteus < 50 % ja ilman virtaus noin 0,1 m/s) tuntee lämpöviihtyvyyttä.

#### 4.1.4 Lämmönluovutus vaateen läpi

Kuntosaliharjoittelusta kehittyvä energia muuttuu lämmöksi, josta 90 % kulkeutuu sisäelimestä ja lihaksista verenkierron kautta iholle. Tämä tuotettu lämpömäärä harjoittelijan on luovutettava ympäristöönsä lämpötasapainonsa säilyttämiseksi. Tehokkain ja ainoa tapa sisätiloissa lämmönluovuttamiseksi on hikoilu. 50 % niistä erittyy vartalon sekä 25 % ylä- ja alaraajojen että pään alueelta. Kehon suurimmat hikirauhaset sijaitsevat kainaloissa, nivustaipeissa, perävaossa ja sukuelinten ympärillä. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 27–28; Meinander 1980, 7,11,14; Mäkinen 1996, 32,34; Matikainen 2012, 11) Muita lihaskuntoharjoittelun aikana hikoilevia kehon osia ovat rintakehä, selän keksiosa sekä polvi- ja käsitaiteet (Anttila, S 2012a). Näitä lihaskuntoharjoittelun aikana hikoilevia kehon osia havainnollistaa Kuva 2. Kuntoiluvaatetus estää suoran lämmönluovutuksen iholta, joten luovutuksen on tapahduttava vaateuksen läpi. Vaatteiden kautta tapahtuva luovutus jaetaan kuivaan sekä kosteaan. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 27–28; Meinander 1980, 7,11,14; Mäkinen 1996, 32,34; Matikainen 2012, 11)



KUVA 2. Suurten hikirauhasten esiintymisalueet korostettuna tummanpunaisella. Vaaleampi punainen kuvastaa hikoilualueita, jotka perustuvat harjoittelijan huomioihin. Vektorigrafiikka piirros Sanni Anttila 2012.

Kuntoiluvaatteen vaikutus lämpöviihtyvyyteen riippuu sen kosteuden- sekä lämmönsiirto-ominaisuuksista. Se, kuinka hyvin vaate siirtää kosteutta tai lämpöä lävitseen perustuu käytettyyn materiaaliin, sen paksuuteen, vaateen leikkauksiin sekä istuvuuteen. Materiaalin paksuuden kasvaessa lisääntyy myös lämmöneristävyys sekä kosteudenläpäisyvastus. (Meinander 1980, 8,10) Kuntoiluvaatteissa käytettävien materiaalien tulisi olla ohuita, jolla varmistetaan hyvä kosteudensiirto eniten hikoilevilta ihon

Kuntoiluvaatteen vaikutus lämpöviihtyvyyteen riippuu sen kosteuden- sekä lämmönsiirto-ominaisuuksista. Se, kuinka hyvin vaate siirtää kosteutta tai lämpöä lävitseen perustuu käytettyyn materiaaliin, sen paksuuteen, vaateen leikkauksiin sekä istuvuuteen. Materiaalin paksuuden kasvaessa lisääntyy myös lämmöneristävyys sekä kosteudenläpäisyvastus. (Meinander 1980, 8,10) Kuntoiluvaatteissa käytettävien materiaalien tulisi olla ohuita, jolla varmistetaan hyvä kosteudensiirto eniten hikoilevilta ihon

alueilta kankaan läpi. Ihon ja kankaan välissä oleva ilma eristää lämpöä, joka on epäsuotuisa ominaisuus kyseisille vaatteille. Tuotteiden leikkauksilla ja mallilla on minimoitava eristävä ilmakerros, mutta ei tuhota sitä kokonaan. Vaatteen ja ihmiskehon väliin on jäätävä pieni ilmakerros, jotta kehon tuottama lämpö pääsee kuljettumaan henkilön liikkussa vaatteen aukoista. Ilma on edellytys myös kosteuden siirrossa iholta kankaan läpi ympäristöön (Meinander 1980, 18).

#### 4.1.4.1 *Kuiva lämmönluovutus*

Kuiva lämmönluovutus tapahtuu *säteillen*, *kuljettuen* ja *johtuen* lämpimästä viileään, tässä tapauksessa harjoittelijasta kuntosaliympäristöön. *Säteilyssä* lämpö siirtyy suoraan ilmaan sähkömagneettisena aaltoliikkeenä kangaskerroksen läpi ilman välinainetta kuten ilmaa. Kun harjoittelija on taukojen aikana paikallaan, syntyy hänen ihonsa pinnalle liikkumaton ilmakerros, joka lämpenee. Liikkeen jatkuessa siirtyy lämmennyt ilmakerros liikkeen ansiosta viileämpään ympäristöön *kuljettumalla*. Samanlaista kuivaa lämmön kuljettumista tapahtuu vaatteen ja ihon välissä, vaatteen läpi sekä niiden aukoista, kuten pääntiestä, helmasta ja hihansuista liikkeen synnyttämän ilmapinnan ansiosta. Vaatteen läpi tapahtuva kuljettuminen on riippuvainen tekstiilin sisältämästä ilmasta. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 27–28; Meinander 1980, 7,11,14) Tuotteiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon, etteivät tuotteiden mallit tai vaatteiden aukot; hihansuut ja päätiet ole liian kiinteitä, mikä estäisi lämmön kuljettumisen ja ilman kiertämisen. Toisaalta väljiin vaatteisiin jää myös eristäviä ilmakerroksia. Tästä voidaankin päätellä, että kuntosaliharjoittelijan on liikuttava viilentääkseen itseään ja pitääkseen lämmönluovutuksen käynnissä. Lämpö siirtyy harjoittelijan vaatteiden kuitujen ja niiden välisten kosketuspintojen välityksellä kankaan läpi johtuen harjoitusympäristöön niin kauan kunnes kosketuksissa olevien pintojen lämpötila on sama (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 29; Meinander 1980, 14). Näin tapahtuu esimerkiksi, kun kuntosaliharjoittelija makaa selinmakuulla penkillä tai matolla, jolloin lämpöä johtuu iholta paidan läpi viileään keinokuituiseen penkinpäällykseen tai vaahtomuoviin.

#### 4.1.4.2 *Kostea lämmönluovutus*

Kostea lämmönluovutus tapahtuu kuntoilijasta *haihtumalla*. Kehon tuottama kostea lämpö siirtyy höyrystyen iholta ympäristöön. Jos lämpö ei pääse kulkeutumaan vaatteiden läpi ympäristöön tiivistymättä, syntyy kostea hikeä, joka ei osallistu lämmönluovutukseen. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 27–28; Meinander 1980, 5,7,16) Kostea hiki sen sijaan saattaa imeytyä kosteutta imevään kangaskerrokseen, mikä tekee vaatteen tunnun ja viihtyvyyden epämiellyttäväksi. Lisäksi nestemäinen hiki häiritsee hikirauhasten toimintaa (Meinander 1980,16). Suurten hikirauhasten esiin-

tymisalueet on huomioitava vaateen suunnittelussa ja materiaalivalinnoissa, jotta muodostuva kuiva ja kostea lämmönluovutus saadaan johdettua, kuljetettua sekä siirrettyä mahdollisimman tehokkaasti kankaan läpi ympäristöön.

Kosteus kulkee ja siirtyy kankaan läpi neljällä eri tavalla; *diffuusiolla, adsorptiolla kuitumateriaaliin, kapillaarisesti ja adsorptiolla kuitupinnalle*. Diffuusiossa kosteus siirtyy kankaan läpi kankaan kuitujen sisältämän ilman välityksellä. Tähän vaikuttaa oleellisesti kankaan paksuus sekä sen aukkojen koko. Siirtyminen tapahtuu nopeammin ohuen kuin paksun kankaan läpi. *Adsorptiossa* kosteus imeytyy kuituun tai kuljettuu sitä pitkin ja siirtyy näin kankaan läpi. Kankaan pinnan tavoittaessaan kosteus vapautuu ilmaan. Kosteus voi siirtyä myös *kapillaarisesti* eli kulkeutuen kuituputkia pitkin kankaan pinnalle. Nopeimmin kosteus kulkeutuu ohuissa kankaissa, jotka sisältävät paljon kuituja. Tehokkaammin tämä tapahtuu synteettisissä eli tekokuituisissa kuituissa. Se millä tavalla kosteus siirtyy kankaan läpi ympäröivään ilmaan, riippuu aina kuidun- ja langan rakenteesta, raaka-aineesta sekä kankaan viimeistyksestä. (Meinander 1980,16–17; Mäkinen 1996,93)

## 4.2 Ergonomia

Sana ergonomia tulee kreikankielen sanoista *ergo* (työ) sekä *nomos* (luonnonlait). Ergonomia on tutkimuksen ala, jonka kohteena on ihmisen ja toimintajärjestelmän välisen vuorovaikutuksen kehittäminen sekä tutkiminen. Tarkoituksena on parantaa ihmisen hyvinvoinnin sekä järjestelmän suorituskykyä. Ergonomian tehtävänä on saada työympäristö, -toimenkuva ja -välineet vastaamaan ihmisen tarpeita sekä ominaisuuksia. (Mitä ergonomia on? 2012) Kuntoiluvaatteiden näkökulmasta tämä tarkoittaa sitä, että vaateen tulee täyttää käyttäjän tarpeet ja ominaisuudet, kuten erilaiset liikeradat eli liikkeiden reitit, ympäristössä, jossa lajia harjoitetaan. Ergonomian tulee tällä saralla huomioida myös harjoittelun mahdollistavien välineiden sekä laitteiden käyttö. Tutkimusalan avulla parannetaan ihmisen terveyttä ja hyvinvointia, turvallisuutta sekä tehokasta ja esteetöntä järjestelmien toimintaa (Mitä ergonomia on? 2012).

Vaatetuksessa ergonomialla tarkoitetaan ominaisuuksia, joita vaatteella niiden toimivuuden kannalta tulee olla. Nämä ominaisuudet muodostuvat standardin, EN 13921, mukaan seuraavista tekijöistä; *antropometriset ominaispiirteet, biomekaaninen ja terminen vuorovaikutus* vaateen sekä kehon välillä, sekä käyttäjän *aistien* ja vaatetuksen välisestä vuorovaikutuksesta. (Työterveyslaitos 2007, 7)

### 4.2.1 Kehon mittasuhteet

Antropometriset eli ihmisruumiin rakenteen, mittasuhteiden ja koostumuksen ominaisuudet muodostuvat vaateen ergonomian näkökulmasta vaateen koosta sekä mitoi-

tuksesta (Työterveyslaitos 2007, 7). Kuntosaliharjoittelussa tämä tarkoittaa sitä, että lihaskuntoharjoittelua harrastavien miesten ruumiinrakenne sekä mittasuhteet tulee huomioida vaatteiden mallissa sekä kaavoituksessa. Erityisesti heidän ylävartalonsa lihakset voivat olla voimakkaasti kehittyneet, mikä on hyvä huomioida mitoituksessa sekä väljyyksissä. Lisäksi vaateen tulee koon ja mitoituksen osalta olla sopivan kokoinen suhteessa kehoon; vaateen täytyy peittää suojeltavat alueet kehosta, mutta ei verhota kehoa tarpeettomasti. Ergonomian kannalta vaate ei saa kokonsa puolesta olla liian väljä, jolloin syntyy repeämis- ja takertumisriski kuntosalin laitteisiin.

Ergonomisen vaateen antropometriset ominaisuudet käsittävät koon ja mitoituksen lisäksi vaateen säädettävyyden (Työterveyslaitos 2007, 7). Kuntoiluvaate voi olla säädettävissä harjoittelijan ruumiinrakenteeseen ja mittasuhteisiin nähden sopivammaksi. Ergonomisessa kuntoiluvaatteessa säädettävyys voidaan mahdollistaa vyötärön tai lahkeenpituuden ja -leveyden säädettävyydellä esimerkiksi nyöreillä sekä kuminauhoilla.

#### 4.2.2 Mukautuvuus ja miellyttävyys

Ergonomisen vaateen ominaisuuksiin lukeutuu myös biomekaaninen ja terminen vuorovaikutus vaateen sekä kehon välillä. Biomekaaninen ominaisuus, liikeratojen huomioiminen, on tärkeä ergonomisen vaateen piirre. (Työterveyslaitos 2007, 7) Kuntosaliharjoitteluun tarkoitetun vaateen tulee mahdollistaa esteettömästi erilaisten liikkeiden suorittaminen, niin, ettei vaate nouse, liiku liikkeiden mukana tai paljasta suojeltavia ruumiinosia. Harjoittelun liikeradat täytyy huomioida tuotteen mallia suunniteltaessa, mutta myös tuotteen kaavoituksessa. Kuntosaliharjoittelun keskeisiä liikeratoja olen tarkastellut luvussa *5.2 Harjoittelijan liikeradat*. Vaateen ja kehon biomekaaniseen vuorovaikutukseen lukeutuu myös vaatteesta syntyvä paino sekä sen jakautuminen suhteessa kehoon (Työterveyslaitos 2007, 7). Omassa suunnittelutyössäni tämä tarkoittaa kevyiden materiaalien suosimista materiaalivalinnoissa. Liian raskaat materiaalit suhteessa suunniteltuun malliin vaikeuttavat harjoittelua sekä lisäävät vastusta liikkeiden suorittamiseen.

Edellisten lisäksi luokitellaan ergonomisen vaateen biomekaaniseksi ominaisuudeksi vaateen tuottama puristus kehoon (Työterveyslaitos 2007, 7). Kuntoiluvaate ei kaavoituksensa, materiaalivalintojensa ja rakenteidensa puolesta saa tuottaa kehoon puristuksen tunnetta, joka häiritsisi harjoittelua tai estäisi veren ja hapen kulkeutumisen lihaksiin. Joissakin asusteissa puristusta kuitenkin tarvitaan tukemaan luuston ja lihasten työskentelyä. Tällaisia ovat esimerkiksi ranne- ja selkätuet, jotka oleellisesti kuuluvat raskaamman lihaskuntoharjoittelun varusteisiin. Itse vaateen ei kuitenkaan ole tarkoitus puristaa kehoa tai ihoa.



Termiset ominaisuudet vaatteessa palvelevat käyttäjänsä lämpömukavuutta sekä viihtyvyyttä, takaavat lämmöneristävyyden sekä vesihöyryn- ja ilmanläpäisevyyden (Työterveyslaitos 2007, 7). Kuntoiluvaatteen täytyy mallinsa, mitoituksensa ja materiaaliensa puolesta taata harjoittelijan viihtyvyys vaatteessa päästämällä harjoittelun aikana kehossa muodostuva liiallinen lämmöntuotanto pois. Vaikka kuntosalioolosuhteiden lämpötila on huomioihini pohjaten aina yli 20 °C, tarvitsee vaatetuksen taata myös lämmöneristävyyden. Tämä siksi, ettei käyttäjä tunne oloaan liian viileäksi levätessään sarjojen välissä tai tauoilla. Ergonomian termiset ominaisuudet ovatkin mielestäni kytköksissä vaatteen fysiologisiin ominaisuuksiin.

#### 4.2.3 Aistit

Ergonomisen vaatteen aistilliset ominaisuudet suhteessa vaatteeseen koostuvat näkö-, kuulo-, tunto- sekä hajuaistista. Aistien ja vaatteen vuorovaikutusta tarkasteltaessa kiinnitetään huomiota tuotteen tuottamiin tunto- ja tuntuominaisuuksiin sekä materiaalien haitattomuuteen. (Työterveyslaitos 2007, 7) Ajateltaessa miesten kuntoiluvaatetta, ei harjoittelun aikana tuotteesta saa erityyä häiritseviä hajuja tai syntyä ääniä. Näköaistiset piirteet voivat tässä tapauksessa tarkoittaa tuotteen esteettistä kokonaisuutta tai tuotteiden värejä, jotka eivät saa olla näköaistia häiritseviä tai ärsyttäviä. Teknisten urheilumateriaalien tulee olla käyttäjälleen täysin haitattomia; materiaalissa ei saa olla jäämiä kemikaaleista tuotteen ja materiaalin valmistusvaiheesta. Materiaalin tekstuuriin täytyy tuntua iholla miellyttävältä eikä aiheuttaa ihon ärtymistä tai painaumuksia. Kuntoiluvaatteen tulee kokonaisuudessaan tuntua miellyttävältä käyttää eikä synnyttää epämiellyttäviä aistikokemuksia.

## 5 LIHASKUNTOHARJOITTELU KUNTOSALILLA

Lihaskuntoharjoittelu kuntosalilla rakentuu toistoista <sup>5</sup> ja sarjoista <sup>6</sup>. Yksi sarja koostuu siis useista toistoista. Lihasmassan kasvattamiseen tähtäävässä lihaskuntoharjoittelussa sarjoja tehdään kuormittavilla painoilla kahdesta neljään, jossa toistoja 6-12:sta. Sarjojen välissä palaututaan yhdestä kolmeen minuuttiin. (Sporttimedia 2006; Kunto-Liikuntaliitto 2008, 2) Esimerkiksi harjoittelija voi kasvattaa jalkojensa lihasmassaa jalkaprässissä tekemällä liikettä 12 toistoa, jonka toistaa kolme kertaa pitäen toistojen välissä pienen tauon.



KUVA 3. Kuntosalin käsipainoja. Valokuva Sanni Anttila 2013.

Harjoittelu toteutetaan kierto- tai paikkaharjoitteluna kuntosalin laitteilla. Kiertoharjoittelussa yhtä liikettä tehdään 15–20 toistoa vain yksi sarja ja siirytään seuraavaan laitteeseen. Tällaisia kierroksia valituissa laitteissa tehdään yhdestä kolmeen, joiden välissä pidetään tauko. Paikkaharjoittelussa samaa liikettä tehdään useampi sarja ja sen tavoitteena on pääsääntöisesti lihaksen väsyttäminen ja sen massan kasvattaminen. (Sporttimedia 2006; Kunto-Liikuntaliitto 2008, 2)

Mallistooni valitsemani kohderyhmän lihaskuntoharjoittelu toteutuu omiin havaintoihin pohjaten lähes poikkeuksetta paikkaharjoitteluna harjoittaen sekä ylä-, keski- että alavartalon lihaksia. Kohderyhmäni henkilöt harjoittelevat raskailla painoilla useassa sarjassa tavoitteena lisätä voimaa tai kasvattaa omaa painoaan kehittämällä lihasmassaansa. Heidän lihaskuntoharjoittelunsa on tavoitteellista; he lisäävät harjoittelu- vastustaan harjoitusten edetessä sekä ovat mahdollisesti laatineet itselleen harjoitusohjelman. Harjoituskertoja viikossa kertyy kolmesta neljään.

<sup>5</sup> Toisto tarkoittaa sitä, montako kertaa liikettä tehdään.

<sup>6</sup> Sarja tarkoittaa montako kertaa toistoja tehdään.

## 5.1 Kuntosali harjoitusympäristönä

Lihaskunnan harjoittamiseen ja ylläpitämiseen soveltuvat erinomaisesti kuntosalit ja –keskukset, joissa voi harjoitella itsenäisesti tai ohjatusti ohjaajan tukemana. Kuntosaleja on toteutettuna asuinrakennuksiin, kauppakeskuksiin, liikuntakeskuksiin ja -halleihin ja myös väestönsuojatiloihin. Omiin havaintoihin pohjaten kuntosalien lämpötila on aina yli 20 celsiusastetta. Tavallisimmin lämpötila on 21–22 celsiusastetta. Kesällä lämpötila voi joillakin saleilla kohota 24 celsiukseen, mikä on harjoittelun kannalta jo hieman korkea lämpötila. Kuntosalien varustelutaso vaihtelee suuresti eri salien välillä ja yleensä määräävänä tekijänä onkin tilan suuruus. Jokaisen kuntosalin pääperiaate on kuitenkin sama tilan koosta, paikasta tai sijainnista riippumatta; se tarjoaa mahdollisuuden lihaskuntoharjoitteluun aamusta iltaan ympärivuotisesti silloin, kun harjoittelijalle itselleen parhaiten sopii. (Sporttimedia 2006; Kunto-Liikuntaliitto 2008, 1; Anttila, S 2012b)



KUVA 4 Kuntosalin levypainoja. Valokuva Sanni Anttila 2013.

Kuntosalien välineet koostuvat säädettävistä kuntosaliharjoitus- ja taljalaitteista, joissa on säädettävät painot, laitteesta riippuen, yleensä viidestä kilosta 200 kiloon. Lisäksi välineistö rakentuu niin sanotuista vapaista painoista, jotka käsittävät eripainoiset käsipainot (kuva 3 sivulla 26), 0,5 kilosta aina 70 kiloon, sekä levypainot (kuva 4), 1,25 kilosta 50 kiloon, jotka ladataan painoiksi erilaisiin tankoihin tai laitteisiin. Laitteiden ja vapaiden painojen lisäksi kuntosalin välineistö täydentyy yleensä voimistelukepeillä, -paloilla, hyppynaruilla, tasapainolaudoilla ja voimistelumattoilla, joilla voidaan tehostaa harjoittelua. Kuntosalin vakiovarusteluun kuuluvat isot peilipinnat. Peilien kautta harjoittelija pystyy tarkastelemaan liikeratojaan sekä pyrkimään liikkeen suorittamiseen mahdollisimman puhtaasti. (Kunto-Liikuntaliitto 2008, 1; Anttila, S 2012b)

## 5.2 Harjoittelijan liikeradat

Kuntosaliharjoittelun harjoitusasennot ja – liikkeet valikoituvat harjoittelijan fyysisten ominaisuuksien, kuntosaliympäristön (Mäkinen 1996, 35) ja mielestäni myös harjoittelijan mahdollisen kunto-ohjelman mukaan. Nämä harjoittelijan käyttämät liikeradat tulee ottaa huomioon kuntoiluvaatetusta suunniteltaessa (Mäkinen 1996, 35), jotta vaatteet mukautuvat liikkeisiin, eivätkä estäisi tai häiritsisi liikkeiden suorittamista. Liikeratojen vaikutusta vaatetukseen tarkastellaan ottamalla harjoittelijasta *staattisia* eli liikkumattomia sekä *dynaamisia*, pysäytetyissä asennossa otettuja mittoja (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 96–98). Staattisten ja dynaamisten mittojen erotus voi joissakin mittauskohdissa poiketa huomattavasti. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 96–98). Ennen kuin kyseisiä mittoja voidaan verrata keskenään, tulee tutustua lajin yleisimpiin liikeratoihin, joiden perusteella määrittää tarvittavat mittaukset sekä huomioida vaatteiden suunnittelussa ja kaavoituksessa.

Havainnollistin kohderyhmän käyttämiä yleisimpiä liikeratoja kuvaamalla harjoittelijaa kuntosaliharjoittelun aikana (kuvat 5 -13 sivuilla 29–33). Harjoittelija pyrki valikoimaan liikkeiksi sekä ylä- että alavartalon liikkeitä mahdollisimman monipuolisesti. Harjoittelun ohessa harjoittelija antoi ohjeistuksen liikkeiden suorittamisesta (Anttila, A 8.4.2012), jolloin sain kokonaisvaltaisemman kuvan koko liikeradan kulusta. Seuraavassa esittelen kuvakoosteen liikkeistä sekä niiden vaikutuksesta ja vaatimuksista vaatetukseen. Erivärisillä viivoituksilla olen merkinnyt ne vaatetuksen alueet, joissa tapahtuu muutosta liikkeiden aikana. Kuvien viereen olen kirjannut havaintoni liikeradoista sekä vaatteiden vaatimuksista.



### Jalkaprässi

Alkuasennossa polvet ovat koukussa. Loppuasennossa suoristetut jalat, jossa polvet lievästi koukussa.

Housuissa tulee olla riittävästi pituutta ja väljyyttä reiden kohdalla, jotta lihakselle jää tilaa pyöristystä.

Housun takasaumassa tarvitaan pituutta, ettei haarakoukku kiristä. Pakaralle tulee olla tilaa pyöristystä.

Lahkeiden oltava riittävän pitkät, etteivät nilkat paljastu liikaa liikkeen aikana.

KUVA 5. Jalkaprässin liikeradat. Valokuvat Sanni Anttila 2012.



### Maastaveto

Alkuasento suora jaloin, kädet suorina pidellen tankoa reisien kohdalla. Loppuasento laskeutuu syvään kyykkyyiin, jossa jalat 90°:n kulmassa. Tanko käsissä koskettaa maata.

Polven koukistumiselle ja reisi- sekä pakaralihaksen pyöristymiselle annettava tilaa; pituutta ja leveyttä. Takahaarasaumassa tulee olla pituutta riittävästi, ettei sauma kiristä ja painaudu istuinlihasten väliin kyykistymisen aikana. Takakappaleessa väljyyttä, jotta istuinlihakset ja takareisi mahtuvat pyöristymään.

KUVA 6. Maastavedon liikeradat. Valokuvat Sanni Anttila 2012.



KUVA 7. Keskitetyn hauiskäännön liikeradat. Valokuvat Sanni Anttila 2012.

### Keskitetty hauiskääntö

Käsi alkuasunnossa melkein suorana vinopenkkiä vasten. Loppuasennossa käsi nostetaan ja koukistetaan vasten käsivartta.

Hihansuun ympäryksen sekä hihan leveyden tulevat olla joko riittävän väljät tai materiaalin joustettava, jotta käsivarren lihas mahtuu pyöristymään ja leviämään liikkeen loppuasennossa.

Selän leveydessä väljyyttä, joka mahdollistaa liikkeen.



KUVA 8. Punnerrus liikeradat. Valokuvat Sanni Anttila 2012.

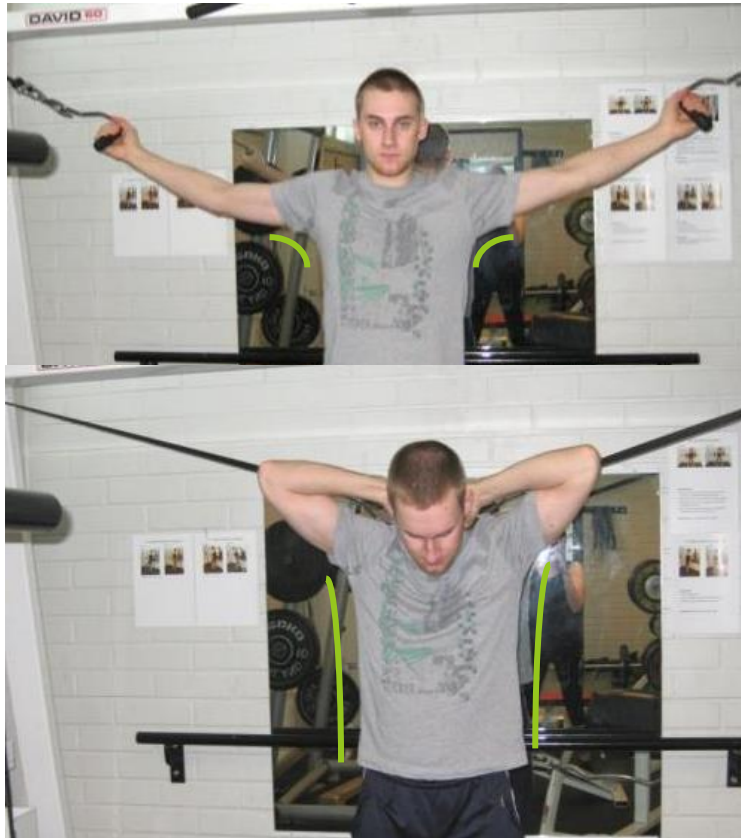
### Pystypunnerrus käsipainoilla vinopenkissä

Alkuasennossa kädet sivuilla, selkä vinopenkkiä vasten. Loppuasennossa kädet nostetaan alkuasentoon nähden kohtisuoraan ylös.

Paidan etuleveyden oltava riittävä, jotta kädet saa taivutettua sivuille liikettä varten. Nostettaessa käsiä ylös tulee hihan pyöriön ja – väljyyden mahdollistaa hartioiden ja käsivarsien nostaminen.

Jos hihassa ja miehustassa on riittävästi nostovaraa käden liikkeille, ei paita lähde nousemaan liikkeen mukana. Paita nousee ja paljastaa mahan, ellei nostovaraa ole.

Housujen tulee olla riittävän väljät tai joustavat, koska liikkeessä istutaan hajareisin selkä tuettuna penkillä. Housuihin tulee herkästi kiristystä ja ”viikset”.



KUVA 9. Ylätaljan liikeradat. Valokuvat Sanni Anttila 2012.

### Ylätalja

Alkuasennossa kädet sivuilla taljoilla. Kädet koukistuvat ja vetävät taljoja liikkeen aikana kohti niskaa.

Paidassa miehustan ja hihan nostovaran oltava riittävä, jottei liikkeen loppuasennossa paita nouse käsiä koukistettaessa ja nostettaessa.

Leveyden hihassa tulee antaa tarpeeksi tilaa käsivarren lihasten liikkeelle.

Kun viedään kädet taakse, nousee paita ylös. Hihan nostovara ja paidan riittävä pituus estävät paitaa nousemasta liikaa liikkeen aikana.



KUVA 10. Eteentaivutus liikeradat. Valokuvat Sanni Anttila 2012.

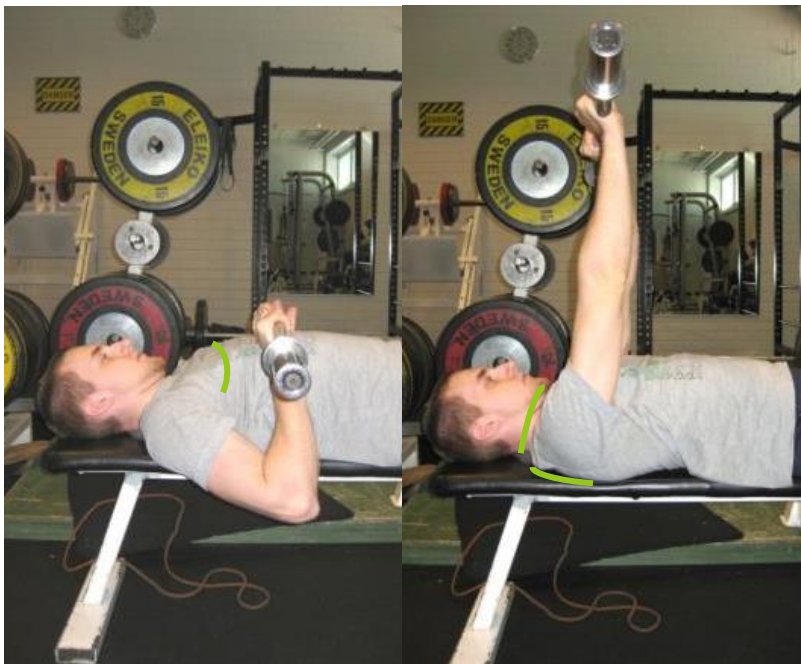
### Eteentaivutus penkissä

Penkille asetutaan asentoon, jossa reidet ovat tuettuina penkkiä vasten keho suoristuen viistosti eteen kädet niskan takana, selkä suorana. Loppuasennossa vartalon yläosa on laskettu viistosti eteen selkä suorana.

Housujen poikittainen ja pystysuuntainen lisätty väljyys antaa

tilaa istumalihasten ja takareisien pyöristymiselle. Samalla lisätty väljyys antaa pituutta takapituudelle, jolloin lahkeet eivät jää takaa liian lyhyiksi. Takasauman kaaren muoto oltava riittävän pitkä ja kaareva, ettei sauma kiristä ja painaudu istumalihasten väliin.

Paidan oltava riittävän pitkä, jottei selkä paljastu liikkeen taipuessa eteen.



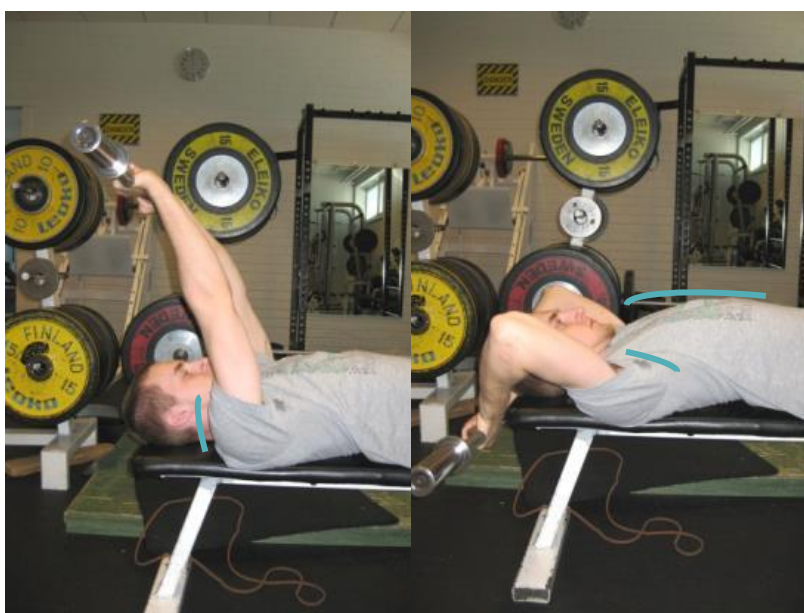
KUVA 11. Rintapunnerrus liikeradat. Valokuvat Sanni Anttila 2012.

### Rintapunnerrus

Liike aloitetaan selin maaten penkillä pidellen tankoa rintakehän päällä. Kätet ovat koukussa penkin sivuilla. Liike lopetetaan nostaan tanko kohtisuoraan ylös ojentaen kätet suoriksi.

Paidan etuleveyden taattava riittävä väljyys rinta- lihaksille. Lapa- luiden kohdalla oltava pysty-

suunnassa väljyyttä, jotta lapaluut saavat tilaa työntyä ulos. Hihan pyöriön mahdollistettava käsien nostaminen ylös.



KUVA 12. Ranskalainen punnerrus liikeradat. Valokuvat Sanni Anttila 2012.

### Ranskalainen punnerrus vastanteella

Kätet viistosti suorina pään yläpuolella pidellen tankoa alkuasennossa penkillä selällään maaten. Loppuasentoon kätet koukistetaan ja lasketaan pään taakse hieman penkin alapuolelle.

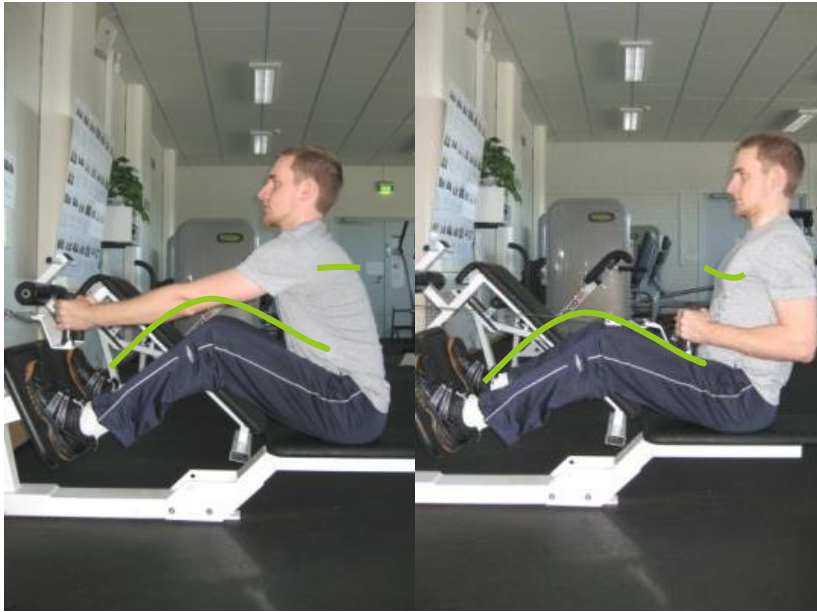
Hihan nostovara antaa käsille ja

olkapäille varaa nostaa ylös ja taivuttaa pään taakse.

Hihasauman tulisi olla pitempi, jotta liikkeen suorittaessa kainalo ei paljastu. Kädentien kaari ja hihan pyöriön muoto antaisivat lisää tilaa käsivarren- ja olkahaksen liikkeille.

Selän leveyden pystysuuntainen väljyys antaisi tilaa lapaluille työntyä ulos liikkeen aikana. Myös paidan pituuden tulisi olla tarpeeksi pitkä, jotta paita ei nouse liian ylös taivutettaessa käsiä pään taakse.





KUVA 13. Alatalja liikeradat. Valokuvat Sanni Anttila 2012.

### **Alataljasoutu**

Alkuasennossa jalat ovat asetettuina levyille polvet hieman koukistettuina ja kädet pitävät kiinni taljasta. Selkä on suorana. Liike etenee vetäen taljaa selkä suorana kohti vatsaa.

Paidan rinnan ympäröidyssä ja selän leveydessä tulee olla riittävästi

väljyyttä, jotta rintalihaksille on tilaa edessä, taljaa vedettäessä. Lapaluille ja selän lihaksille poikittaista väljyyttä takana, kun liike kumartuu eteen. Hihassa riittävästi väljyyttä käsivarren pyöristymiselle ja käsien viemiselle eteen sekä vetämiselle taakse.

Housujen pituus tarpeeksi pitkä, jotta nilkat eivät jää paljaaksi polvien ollessa hieman koukussa.

Harjoittelun päätyttyä tutkin ja tarkastelin kuvamateriaaliani. Harjoittelijan suorittamien liikeratojen perusteella määritin, mitkä staattiset eli liikkumattomat mitat muuttuisivat todennäköisesti liikkeen aikana ja vaikuttaisivat vaateen kaavoitukseen sekä mallin suunnitteluun. Eron havaitakseni liikkumattomien ja liikkeessä pysäytettyjen, dynaamisten mittojen, välillä rajasin tarvitsemäni dynaamiset mitat staattisten vastapariiksi. Tuotteen valmistusvaiheessa dynaamisten ja staattisten mittojen eroavaisuutta verrataan toisiinsa laskemalla niiden erotus. Mittojen erotessa huomattavasti toisistaan huomioidaan tulos tuotteiden kaavoituksessa erilaisilla väljyyksillä, pituuden lisäyksillä sekä kaavamuutoksilla, jolloin taataan vaateen toimivuus käyttötarkoituksessaan. Vaikka mittojen eroavaisuus vaikuttaa erityisesti tuotteiden kaavoitukseen, huomioin ja käsittelen mittoja työssäni tuotteiden suunnittelun näkökulmasta.

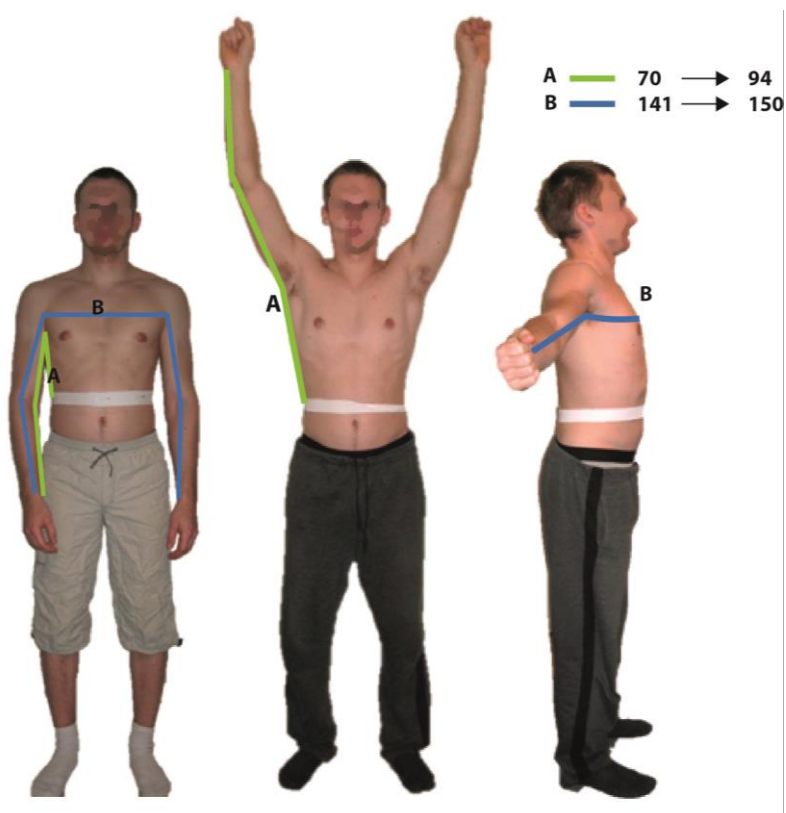
#### 5.2.1 Staattiset ja dynaamiset mitat

Staattiset, eli liikkumattomat mitat otetaan ihmisestä hänen seisoessaan paikallaan. Ne ovat vartalosta otettuja pituus- ja ympärysmittoja. Näiden liikkumattomien mittojen pohjalta määritetään ja valitaan peruskaava tuotteen valmistuksen pohjaksi sekä kokomitta, johon tuote kaavoitetaan. Staattiset mitat on määritelty kaavan piirtämisessä tarvittavien mittojen mukaan. Mittaustavasta riippuen paikallaan otettavia mittoja on 23–70 kappaletta. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 97; Mäkinen 1996, 118)

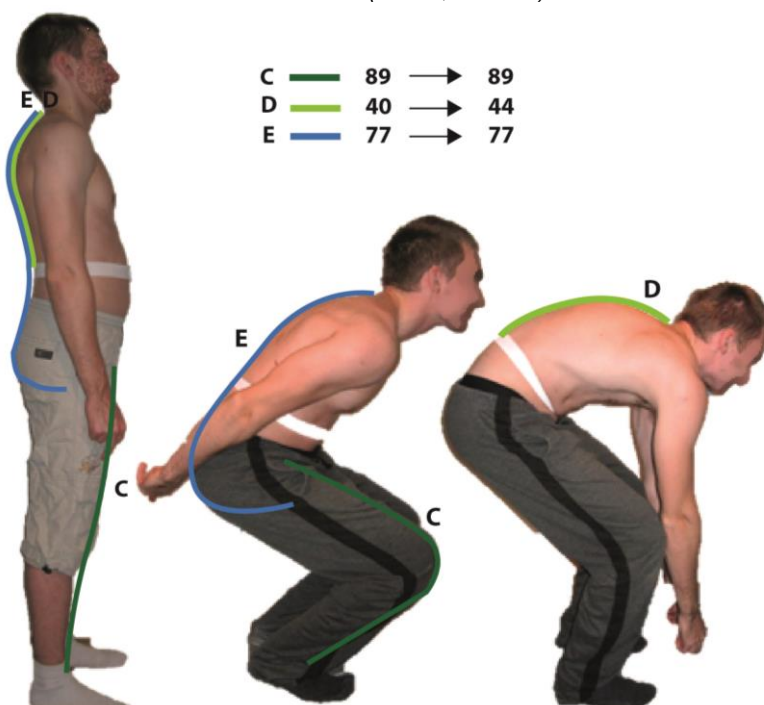
Dynaamiset mitat ovat mittoja, jotka mitataan ihmisestä, tässä tapauksessa kuntosaliharjoittelijasta tämän ollessa pysähtyneenä yleisimpiin harjoitusasentoihin. Nämä dynaamiset, voimakkaat ja liikkuvat mitat auttavat hahmottamaan vaatteisiin tarvittavat väljyydet kaivattaviin kohtiin sekä mallin, jotka mahdollistavat paremmin erilaisten harjoituksen yhteydessä esiintyvien liikkeiden ja -ratojen suorittamisen. Erityisesti dynaamiset mitat on huomioitava tuotteen kaavoituksessa silloin, kun materiaaliksi on valittu joustamaton kangas, joka ei mukaudu liikkeisiin yhtä hyvin kuin joustava kangas. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 97)

### 5.2.2 Mittojen eroavaisuus ja analysointi

Staattisten ja dynaamisten mittojen eroavaisuutta olen havainnollistanut *Kuvissa 14, 15 ja 16* (sivuilla 34–35). Kuvien staattiset mitat, eli henkilöstä paikallaan otetut mitat, A, B, C, D, E, F ja G valitsin liikeratakuvamateriaalin perusteella, jotka olen esittänyt luvussa 5.2 *Harjoittelijan liikeradat*. Kat-



KUVA 14. Staattiset ja dynaamiset mitat kuntosaliharjoittelijasta A ja B. Valokuvat Sanni Anttila 2012. (Anttila, S 2012a).



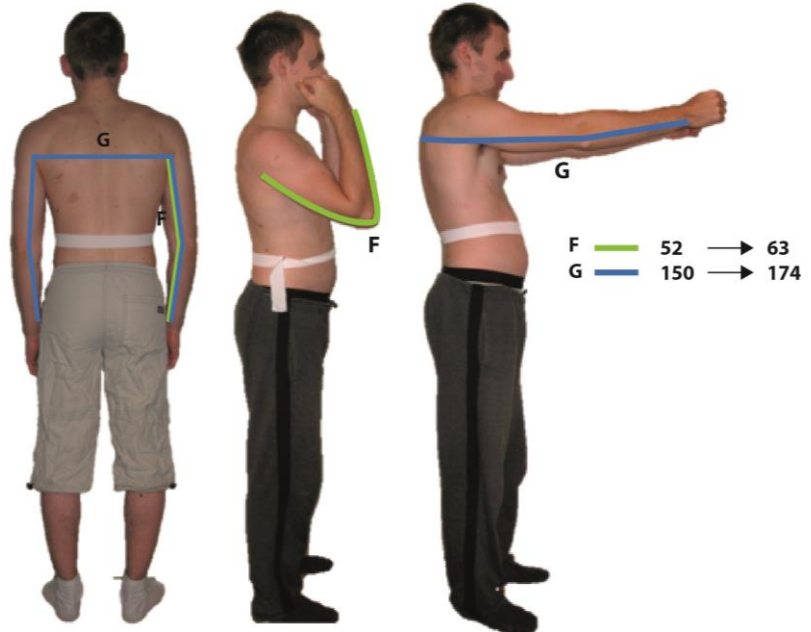
KUVA 15. Staattiset ja dynaamiset mitat kuntosaliharjoittelijasta C, D ja E. Valokuvat Sanni Anttila 2012. (Anttila, S 2012a).

soin *kuvasarjojen 14,15 ja 16* ensimmäisissä kuvissa esitettyjen staattisten mittojen vaikuttavan oleellisesti tuotteen suunnittelussa sekä kaavoituksessa huomioitaviin mahdollisiin muutoksiin verrattaessa niitä dynaamisiin mittoihin. Kuvien dynaamiset mitat olen määrittänyt liikeratakuvamateriaalini pohjalta oikeita harjoitteluliikkeitä imitoiviksi. Henkilö, jolta staattiset mitat on otettu, on kokoa C48. Henkilön ollessa samaa kokoluokkaa,

johon tuotekortit ohjeistuksineen tuotteistani laadin, pystyn suunnittelussani paremmin huomioimaan mittojen eroavaisuudesta johtuvat muutokset malliin ja mitoituseseen.

Kuvasarjoista selviää, että suunnittelussani minun on erityisesti huomioitava mittoissa *A*, *B*, *F* ja *G* tapahtuvat

muutokset. Mittojen *A* ja *F* muutokset vaativat yläosissa riittävän hihan pituuden suunnittelun sekä väljyysvaran pohtimista esimerkiksi muotolaskoksena kyynärpäähän *F* mitan muutoksen vuoksi. Muotolaskos kyynärpäässä saa aikaan hihassa kaarevamman muodon, jolloin tulee pohtia, onko se mallille haluttua. Joustamattomissa kankaissa mitan *A* erotus tulee hihan pituuden lisäksi huomioida kaavoituksessa nostotavarana lisäyksenä hihaan ja miehustaan. Yläosan helman pituus on myös tarkistettava muutoksen *A* vuoksi, ettei helma paljasta selkää ja vatsaa käsiä nostettaessa ylös. Mitan *B* muutos edellyttää riittävää väljyyttä rinnanympärykseen kankaan ollessa joustamaton. *G* mitta antaa kuvauksen mahdollisesta selän leveyden väljyysvarasta, kun kädet ojennetaan eteen ja yläselkä hieman pyöristyy. Mallin yleisilmeen kannalta tulee pohtia haluanko joustamattomissa kankaissa toteuttaa väljyydet laskoksina. (Anttila, S 2012a)



KUVA 16. Staattiset ja dynaamiset mitat kuntosaliharjoittelijasta *F* ja *G*. Valokuvat Sanni Anttila 2012. (Anttila, S 2012a).

## 6 KONTEKSTIKARTOITUS TIEDONHANKINNAN VÄLINEENÄ

Keskeisenä tiedonhankinnan menetelmänä sekä suunnitteluni apuvälineenä käytän opinnäytetyössäni Sleeswijk Visserin, Stapperin, Van Der Lugtin ja Sandersin kehittämää *Contextmapping*-menetelmää, kontekstikartoitusta. Menetelmä pohjautuu edellisten toteuttamiin tutkimusprojekteihin sekä käyttäjätutkimuksiin generatiivisten eli tuottavien tekniikoiden näkökulmasta. Suunnittelijat ja tutkijat käyttävät kontekstikartoitusmenetelmää saadakseen selville käyttäjän ja tuotteen välisen vuorovaikutussuhteen sekä kuvan uusien käyttäjien tarpeista ja toiveista. Näin voidaan suunnitella tuotteita, jotka palvelevat juuri kyseisiä käyttäjiä. (Sleeswijk Visser, Stappers, Van Der Lungt & Sanders 2005, 119) Soveltamalla kyseistä menetelmää työssäni selvitän kohderyhmäni tarpeita ja toiveita vaatetuksen, yksityiskohtien, materiaalien ja värien suhteen. Kontekstikartoituksen avulla toivon saavani hiljaista tietoa kohderyhmäni kokemuksista kuntoiluvaatteista sekä lajin harrastamisesta, jota voin hyödyntää omassa suunnittelutyössäni.

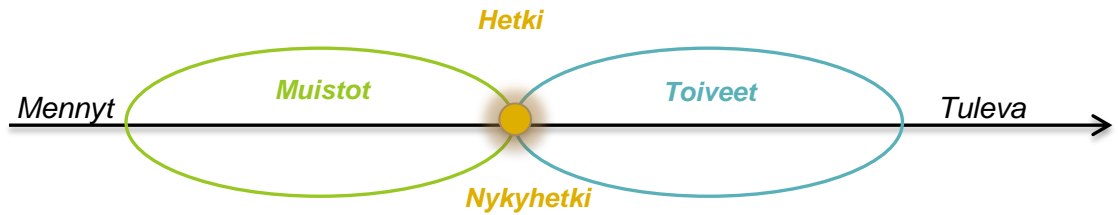
### 6.1 Menetelmän kuvaus

Kontekstikartoitusmenetelmä on käyttäjäkeskeinen suunnittelutapa, joka osallistaa käyttäjän luomaan käsityksen konteksteista, yhteyksistä, joissa tuotetta käytetään. Konteksteja tutkittaessa käyttäjät ovat mukana generatiivisessa, tuottavassa, tutkimuksessa, mikä inspiroi ja informoi suunnittelutiimiä suunnitteluprosessin alkutaipaleella. Tekniikan tavoitteena on luoda kontekstitietoisuus tuomalla esiin osallistujien tunteita ja tuntemuksia. Teettämällä osallistujilla ryhmätehtäviä saadaan monipuolisia ja rikkaita näkökulmia, tarinoita ja selvityksiä tutkittavasta asiayhteydestä, kontekstista. (Sleeswijk Visser ym. 2005, 119–120)

Terminä konteksti on häilyvä käsite ja sillä on monia osatekijöitä ajan ja paikan lisäksi. Tässä menetelmässä konteksti viittaa ”kaikkiin tekijöihin, jotka vaikuttavat kokemukseen tuotetta käytettäessä”. Suunnittelijalla on oma näkemysensä kontekstista, joka on arvaus, oma näkemys, perustuen henkilökohtaisiin kokemuksiin. Tutkimus oikeilla käyttäjillä takaa rikkaamman sekä luotettavamman kuvan tilanteista, joissa tuotteet ovat käytössä. Näin suunnittelijat välttyvät turvautumasta yleisiin oletuksiin käyttäjistä sekä tuotteista, ja pystyvät luomaan innovatiivisia konsepteja kokemusten pohjalta. (Sleeswijk Visser ym. 2005, 121)

Konteksti on yhteydessä aikaan ja tilaan, kun taas kokemus tapahtuu ajan yhteydessä. Kokemus on lyhytaikainen, hetken kestävä; piste, jossa muisti ja mielikuvitus kohtaavat. Se on subjektiivinen tapahtuma, tuntemus ainoastaan ihmiseltä, jolla on kokemus. Kokemus koostuu aina menneestä, nykyhetkestä ja tulevasta. Tätä kokemuksen tilaa ajassa havainnollistaa *Kaavio 4. Kokemuksen tila*, sivulla 37. Helpoin

tapa käyttää tuottavia, generatiivisia, tekniikoita on antaa ihmisen koota näkemys kontekstista miettimällä muistojaan sekä tuoda esiin toiveita tulevasta. (Sleeswijk Visser ym. 2005, 121)



KAAVIO 4. Kokemuksen tila (mukaillen Visser ym. 2005, 122).

Pääperiaate menetelmässä on antaa käyttäjän tehdä suunnittelijamaisesti luomuksia sekä kertoa sen tarina. Erityisesti nämä tarinat antavat suunnittelijoille käyttökelpoista ja rikasta tietoa. Tällaisten luomusten kuten piirrosten, kollaasien ja mallien tekemisprosessi auttaa osallistujia pääsemään käsiksi sekä tietoiseksi kokemuksistaan ja ilmaisemaan niitä. Kontekstikartoituksen tavoite ei ole vain saada asiayhteyteen kuuluvaa tietoa, vaan tuoda se suunnittelutiimille muodossa, joka palvelee käyttäjakeskeistä suunnittelua. Ollakseen suunnittelijoille hyödyllistä tulee tiedon olla monipuolista sekä laajaa, mutta jättää tilaa luovuudelle. (Sleeswijk Visser ym. 2005, 122–123)

## 6.2 Kontekstikartoituksen vaiheet

Kontekstikartoitustutkimus vaatii tavallisesti tutkimuksen vaiheiden järjestelyn. Tutkimus rakentuu valmisteluvaiheesta, osanottajien herkistämisestä, ryhmäistunnoista sekä tulosten analysoinnista. (Sleeswijk Visser ym. 2005, 123) Itse sovellan *Contextmapping* (Sleeswijk Visser ym. 2005) tutkimuksen eri vaiheita omaan työhöni, tavoitteisiini ja resursseihini sopivaksi. Oma tutkimukseni rakentuu kyseisen lähdemateriaalin mukaisesti tutkimuksen valmistelusta, herkistämisen- ja ryhmäistuntojen suunnittelusta ja toteuttamisesta sekä istunnoista saamani tulosten analysoinnista.

### 6.2.1 Valmistelu

Kontekstikartoituksen valmistelun aloitin valitsemalla osanottajat tutkimukseeni. Otin sähköpostitse yhteyttä Savonia-ammattikorkeakoulun Kuopion Tekniikan-, Terveys- ja Sosiaalialan, Muotoiluakatemian- ja Pelastusopiston toimipisteiden opiskelijoihin pyytäen kuudesta kahdeksaan vapaaehtoista kuntosaliharjoittelua harrastavaa miestä ottamaan osaa tutkimukseen. Vapaaehtoisia osallistujia ei näiltä tahoilta ilmoittautunut. Tämän jälkeen muutin alkuperäissuunnitelmaa ja otin yhteyttä sukulaiseeni, joka lupautui tuttavansa kanssa ottamaan osaa kartoitukseen. Alun perin ryhmäistunnoksi kaavailemani istunto muuttui pari-istunnoksi. Pari-istunnossa pystyn kuitenkin

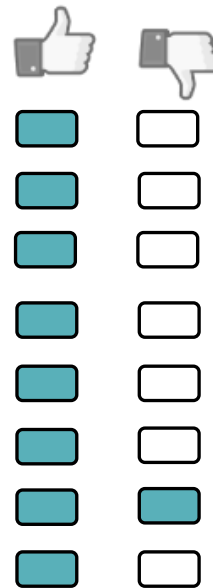
huomioimaan kummankin osallistujan tasapuolisesti, vaikka heidän tuottamansa aineisto jääkin ryhmäistuntomuotoon verrattaessa suppeammaksi.

Kohderyhmän osallistamisen tutkimukseen päätin toteuttaa herkistämistehtävän ja pari-istunnon muodossa. Herkistämistehtävän (Liite 3 *Herkistäminen*) laadin nopeasti toteutettavaksi kyselyksi käyttäjien tämänhetkisestä kuntoiluvaatetuksesta. Herkistämistehtävä toimii lämmittelynä varsinaista tehtävää varten. Pari-istunnossa päädyin toteuttamaan vain yhden tehtävän kollaasimenetelmällä, jossa tehtävämateriaalia jaotellaan *TÄRKEÄÄ*- ja *HYVÄ, MUTTEI VÄLTTÄMÄTÖN* -tauluihin. Koin, että saan yhdestä tämänkaltaisesta tehtävästä riittävästi tietoa ja materiaalia mallistoni suunnitteluun. Kollaasitehtävää varten keräsin mainoskatalogeista, lehdistä ja internetistä kuvamateriaalia miesten vaatetuksesta. Kuvamateriaali koostui pääasiassa muusta kuin urheiluvaatetuksesta. Tällä pyrin saamaan selkeämmän kuvan kohderyhmän tyylistä, mieltymyksistä ja toiveista ilman, että käsittelyssä olisivat halutut tuotteet. Kuvamateriaalin lisäksi liitin tehtävämateriaaliin vaatetukseen liittyviä sanoja kuvia täydentämään sekä kokemuksia ilmentämään. Edellisten tehtävämateriaalien ohella tehtäväpaketti koostui väri- ja materiaalinäytteistä. (Liite 4 *Kollaasimateriaali*; Kuva 17, 39)

### 6.2.2 Herkistäminen

Osallistujien herkistämisen toteutin juuri ennen varsinaista kollaasitehtävää, mikä sai osallistujat virittytymään tilanteeseen ja pohtimaan omaa pukeutumistaan. Varsinaisessa kontekstikartoitus menetelmässä osallistujat saavat yleensä useamman päivän tai viikon aikaa tutustua ja suoriutua herkistämispaketistaan. Pitkäaikainen herkistäminen, viikosta useaan

Väri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Materiaali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hengittävyys	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Istuvuus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joustavuus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tarkoituksenmukaisuus/ toimivuus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trendikkyys	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miehekkyyys	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



KAAVIO 5. Herkistämistehtävän kooste. Sanni Anttila 2012.

viikkoon, valmistaa osallistujat pääsemään käsiksi kokemuksiinsa (Sleeswijk Visser ym. 2005, 123–124). Prosessini resurssien puitteissa ja osallistujien vähäisen lukumäärän vuoksi päätin lyhentää ja nopeuttaa oman kartoitukseni herkistämisvaihetta. Herkistämistehtävässä (Liite 3) osallistujan tuli itsenäisesti arvioida, miten tehtävääni valitsemani sanat toteutuivat tai olivat huomioitu heidän tämän hetkisissä kuntoilu-

vaatteissa. Yksilötehtävä herätti kuitenkin osallistujien välille keskustelua sekä pohdintaa urheiluvaatteista, vaikkei tehtävä sitä edellyttänytkään. En tyrehdyttänyt keskustelua, sillä koin saavani siitä suunnittelijana työssäni hyödynnettävää tietoa. Tehtävän tekemisen yhteydessä käyty keskustelu avasi odotettua syvemmin herkistämistehtävää ja toi esiin osallistujien tapoja, tottumuksia ja toimintatapoja.

*Kaavio 5* (sivulla 38) koostaa osallistujien vastaukset. Käytössä olevien kuntoiluvaatteiden väriin oltiin tyytyväisiä. Väreinä kyseisissä vaatteissa on tummia värejä, kuten mustaa ja tummansinistä. Keskustelun kautta nousi esille, että vaatteet valitaan värin mukaan, ei niinkään materiaalin tai merkin perusteella. Vaatteen ulkonäkö, tuntu, toimivuus ja väri ratkaisevat kyseisten miesten ostopäätöksen. Materiaaleina vaatteissa esiintyi tekokuituja, mutta myös luonnonkuitusekoitteita. Kyseisten materiaalien ominaisuuksiin, toimivuuteen tuotteessa ja hengittävyys olivat osallistujat tyytyväisiä. Molemmat osallistujat ovat tyytyväisiä vaatteidensa istuvuuteen. Tämän hetkessä käytössä on väljiä ala- ja yläosia, joista yläosat ovat kuitenkin istuvampia ja kiinteämpiä. Urheiluvaatteiksi on valikoitunut vaatteita, jotka ovat joustavia, mitä pidetään erityisen tärkeänä liikkeen suorittamisen kannalta. Vaatteet koettiin tarkoituksenmukaiseksi, vaikkei

vaatteiden valintaan kiinnitetä suurta huomiota. Kuntosalille mukaan lähtevät rennot ja mukavat vaatteet, jotka osuvat kaapista käteen sekä ovat puhtaita. Osallistujilla ei ole erikseen juuri lihaskuntoharjoittelua varten hankittuja vaatteita, vaan tuotteita ostettaessa pidetään silmällä niiden soveltuvuutta myös muuhun urheiluun. Muodinmukaisuuden suhteen miehet arvioivat vaatetetuksensa eri tavoin. Osallistuja koki verritytelyhousunsa ja t-paitansa toimivaksi sekä



KUVA 17. Kollaasitehtävän aineisto. Valokuva Sanni Anttila 2012.

miellyttäväksi kuntosaliharjoittelussa, muttei ajan henkiseksi. Kuntoiluvaatteisiin ei sijoiteta tai hankita uusia usein, joten tuotteet eivät välttämättä ole viimeisemmän muodin tasalla. Tätä kuntoiluvaatteiden piirrettä eivät osallistujat pitäneet kovinkaan tärkeänä, vaan ennemminkin ajattomuutta. Toinen miehistä arvioi omat kuntoiluvaatteensa trendikkäiksi, sillä hän oli vastikään ostanut uudet housut ja paidan. Miehekkyyden arviointi herätti hilpeyttä ja osallistujien mielestä sen arvioiminen vaatteissa oli hankalaa. Miehet olivat sitä mieltä, että kun kyseiset kuntoiluvaatteet ovat ostettu miesten osastolta ja ovat käytössä miehekkäässä lajissa, täytyy miehekkyyks vaateuksessa.

### 6.2.3 Pari-istunto kollaasimenetelmällä

Pari-istunnossa osanottajien toteutettavaksi tuottavaksi tehtäväksi valitsin *Context-mapping* (Sleeswijk Visser ym. 2005) lähdemateriaalista kollaasin. Kollaasit ovat helposti lähestyttävä tapa osallistujille tuoda esiin muistoja, tunnereaktioita kuvien ja sanojen kautta, sekä luoda asiayhteyksiä (Sleeswijk Visser ym. 2005, 129–131). Osallistujat jaottelivat kasaamaani kollaasimateriaalin (Liite 4; kuva 17 sivulla 39) tauluihin *TÄRKEÄÄ* ja *HYVÄ, MUTTEI VÄLTTÄMÄTÖN* omien tuntemustensa, havaintojensa ja mieltymystensä mukaan. Kuvasin kyseisen tehtävän videokameralla, jotta osallistujien kommentit ja vuoropuhelu keskenään sekä heidän pohdintansa talentuisivat mahdollisimman tarkasti ylös.

#### 6.2.3.1 Materiaalien valinta

Kollaasien rakentamisen osallistujat aloittivat materiaalinäytteistä (Materiaalinäytteet 2012; kuva 18). Materiaalinäytteet koostuivat teko-kuituisista urheiluvaatteissa käytettävistä teknisistä materiaaleista, millä halusin selvittää heidän suhtautumis-



KUVA 18. Kollaasitehtävän kangasnäytteet. Valokuva Sanni Anttila 2012.

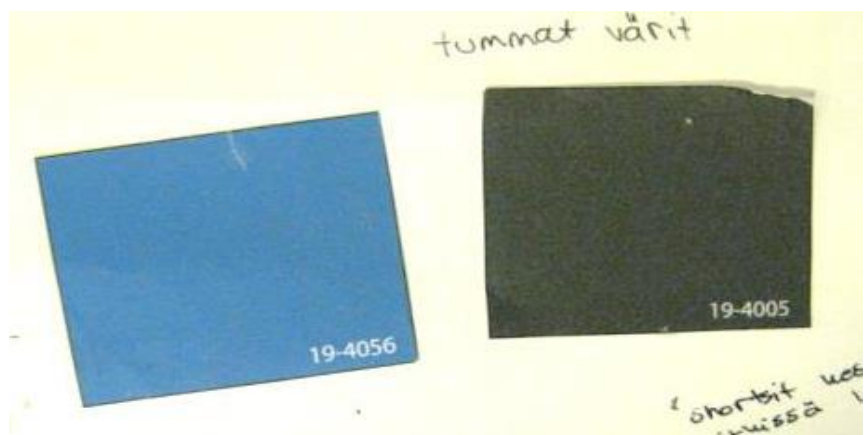


taan kyseisiin materiaaleihin. Pyysin miehiä valitsemaan näytteet tunnun perusteella ja olemaan kiinnittämättä huomiota tuoteselosteisiin. Osallistujien olikin vaikea löytää kyseisistä näytteistä mieluisia, niiden ollessa heille vieraampia. Näytteiden valinta koettiin haasteelliseksi, koska sormituntumalla ei osattu arvioida, miltä kangas tuntuisi päällä tai miten se toimisi. ”Pitäisi saada laittaa näistä materiaaleista valmistettuja tuotteita päälle”. Selvästikin kankaiden tuntu ihoa vasten ja toimivuus tarkoituksessaan koettiin huomionarvoiseksi. Erityisen tärkeäksi miehet kokivat materiaalin hengittävyuden ja toimivuuden yläosissa, ei niinkään alaosissa. Sileä ja kiiltäväpintaiset kankaat, kuten Lycra, miellettiin liukkaiksi, joka saattaisi vaikeuttaa harjoitusasennossa pysymistä penkillä. Housujen materiaalin tulee olla sellainen, joka mahdollistaa pidon istuma-asennoissa.

*HYVÄ, MUTTEI VÄLTÄMÄTÖN*- tauluun miehet valitsivat pehmeän neuloksen. Tämä ohut neulos siirtää erinomaisesti kosteuden iholta kankaan pinnalle, josta se edelleen haihtuu. Pintastrukturi muistuttaa tässä näytteessä sileäneuloksista trikookangasta. *TÄRKEÄÄ*- tauluun osallistujat valitsivat neuloksen, jonka pinta on kennomainen. Näyte antoi vaikutelman keveydestä ja hengittävydestä. Tätä materiaalia he kaavailivat sijoitettavaksi esimerkiksi paidan selkämykseen. Tärkeäksi miellettiin edellisten lisäksi kankaan peittävyys, joka säilyi materiaalin pienistä reistä huolimatta. Kyseinen materiaali päästää kehon liiallisen lämmöntuotannon lävitseen sekä siirtää tehokkaasti kosteutta ympäristöön.

### 6.2.3.2 Värimielitymykset

Keskustellessaan väreistä olivat osallistujat yksimielisesti sitä mieltä, että tummat värit ovat tuttu ja turvallinen valinta. *TÄRKEÄÄ*- tauluun valikoitui ensimmäiseksi



KUVA 19. Valitut PANTONE- värit, musta ja tummansininen *TÄRKEÄÄ*- tauluun. Valokuva Sanni Anttila 2012.

värivalikoimasta musta sekä tummansininen (kuva 19). Tummissa väreistä kiinnostusta herätti myös harmaa, jota ei loppujen lopuksi valittu tauluihin. Värien toimivuutta keskenään miehet vertailivat asettamalla värejä vierekkäin, ikään kuin rakentamalla värikarttaa. Värien keskinäinen toimivuus vaikutti näkemäni ja kuulemani perusteella

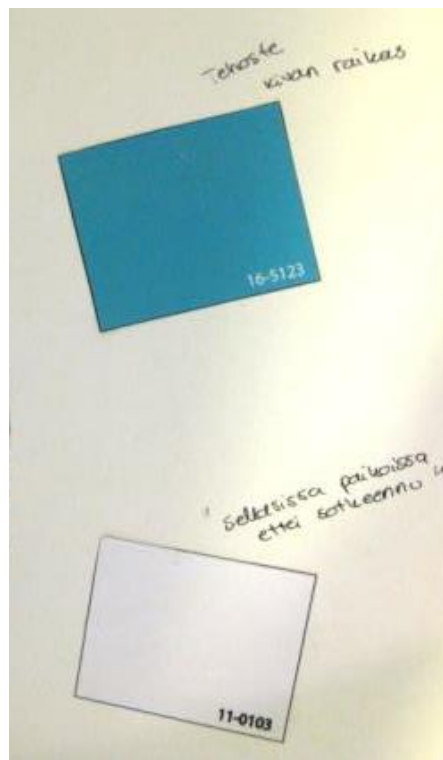
olevan erittäin tärkeää, koska vaatteet valitaan värin tai väriyhdistelmien mukaan. Tummiin sävyjen rinnalle haluttiin vaaleita ja kirkkaita värejä tehosteeksi. Eniten kiinnostusta vaaleista väreistä herätti valkoinen. Kyseinen väri herätti pohdintaa sen esiintymisestä vaatteissa ilman likaantumista; raudoista ja vajereista irtoaa kuntosalilla väriä. Alaosiin valkoista ei haluttu sijoittaa, vaan yläosiin tehosteeksi. Näiden pohdintojen päätteeksi valkoinen valittiin *HYVÄ, MUTTEI VÄLTTÄMÄTÖN*- tauluun (kuva 20). Osallistujat mieltyivät kirkkaaseen, hieman vihreään taittavaan siniseen, joka koettiin raikkaaksi. Kirkas sininen valittiin samaiseen tauluun valkoisen kanssa (kuva 20).

Toinen osallistujista oli enemmän kiinnostunut kirkkaista ja voimakkaista väreistä tummien rinnalla. Hän oli edellisten värien ohella kiinnostunut kirkkaasta vihreästä sekä keltaisesta, joita toisi piristeenä tumman rinnalle kesällä. Toinen miehistä oli arempi valitsemaan voimakkaita värejä

turvallisten värien rinnalle. Punainen väri herätti kuitenkin mielenkiinnon kyseisessä osallistujassa, jota hän toisi jännitteeksi valkoisen ja mustan rinnalle. Kirkas vihreä, keltainen ja punainen herättivät mielenkiinnon, mutteivät päätyneet sijoitetuiksi kumpaakaan tauluun.

### 6.2.3.3 Sanat

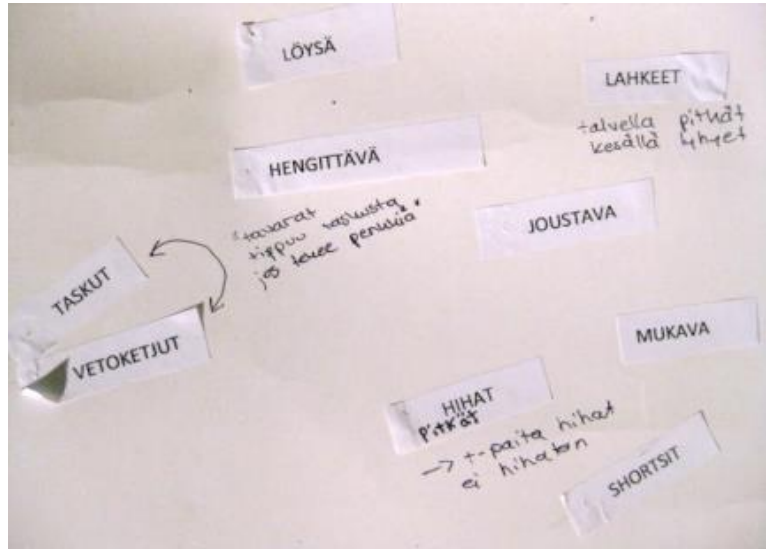
Sanamateriaalin seasta miehet valitsivat harkiten sanoja ajatellen omaa arki-, mutta myös urheilupukeutumistaan. Vaikka sanoja ei valittu paljon, olivat ne huolella pohdittuja ja perusteltuja. Valitut sanat miellettiin tärkeiksi ominaisuuksiksi arki- ja urheiluvaatetuksessa. Keskustelun lomasta nousi esiin lahkeiden pituus suhteessa vuodenaikaan; talvella halutaan pitkät lahkeet, kun taas kesälle lyhyemmät shortsit. Kesällä kuntosalilla on niin kuuma, ettei pitkalahkeisia verryttelyhousuja mielellään pueta ylle. Vaatteiden tulisi vuodenaikasta riippumatta olla joustavia, mukavia ja hengittäviä. Taskut koettiin housuissa tärkeiksi ja mieluiten vetoketjulla suljettavaksi, jotta tavarat eivät tipu käytäessä selinmakuulle. Taskut ovat vaatteissa esteettinen seikka, mutta myös säilytyspaikka puhelimelle ja kuntosalikortille. Yläosissa molemmat miehet pitivät tärkeänä hihoja. Tämän sanan yhteyteen he kirjoittivat täsmennykseksi pitkät, jolla haluttiin eristää sana hihattomasta. Miehet kertoivat karttavansa hihattomia ja



KUVA 20. Kirkas sininen ja puhdas valkoinen PANTONE- värit valittiin *HYVÄ, MUTTEI VÄLTTÄMÄTÖN*- tauluun. Valokuva Sanni Anttila 2012.

pitävänsä mieluummin pitkä- tai lyhythihaisia paitoja. Sanamateriaalin joukossa ollut sana, brändi, herätti keskustelua siitä, vaikuttaako se vaatteiden valintaan. Keskustelussa tultiin siihen tulokseen, että vaatteet valitaan värin, istuvuuden ja tunnun mukaan. Hinta vaikuttaa molemmilla osallistujilla ratkaisevasti tuotteiden hankintaan; kuntoiluvaatteisiin ei sijoiteta.

Valitsemansa sanamateriaalin (kuva 21) päättivät osallistujat yksittäin sijoittaa **TÄRKEÄÄ-** tauluun ja jättää **HYVÄ, MUTTEI VÄLTÄMÄTÖN-** taulun sanamateriaalin kohdalta tyhjäksi. Heidän valitsemansa sanat kuvastavat vaatteiden ja materiaalin tuntua sekä niiden toimivuutta. Taskut, vetoketjut, lahkeet ja hihat antavat viitettä vaatteiden mallista sekä yksityiskohdista.



KUVA 21. **TÄRKEÄÄ-** tauluun valittu sanamateriaali. Valokuva Sanni Anttila 2012.

#### 6.2.3.4 Kuvamateriaali

Kuvamateriaalia tauluihin miehet valitsivat harkiten ja molemmat poimivat kuvia omien mieltymystensä mukaan. Printit herättivät kiinnostusta, erityisesti erilaiset tekstit ja numerot. Kuvien ja kirjoitusten sijoittelu esimerkiksi paidan selkämykseen miellytti, mutta pienemmässä koossa kuin esimerkkikuvissa. Kuosit sen sijaan koettiin vieraammaksi, eivätkä miehet sijoittaneet tauluihin kuosillisia vaatteita.

Valitut kuvat painottuivat **HYVÄ, MUTTEI VÄLTÄMÄTÖN-** tauluun (kuva 22 sivulla 44). Kyseiseen tauluun valitut vaatteet viestivät rentoudesta, mutta myös tyylikkyydestä ja miehekkyydestä. Kuvamateriaalin painottuminen **HYVÄ, MUTTEI VÄLTÄMÄTÖN** osioon, viestii mielestäni siitä, jonka edelläkin olen todennut, että väri, materiaalit ja tuotteen tuntu päällä ovat tärkeimmät tekijät vaatetuksessa. Muu, kuten printit ja yksityiskohdat, ovat mausteita sekä positiivisia lisiä vaatteissa.

**TÄRKEÄÄ**- tauluun valikoitui havaintojeni pohjalta kuvia, jotka kertovat miellyttävyydestä ja toimivuudesta. Valittu juoksuasu, tekninen alusasu sekä – shortsit viittavat materiaalien toimivuuteen ja mukavuudenhaluun harjoiteltaessa. Kyseisistä kuvista keskusteltaessa nousivat esille sanat hengittävyys ja kosteudensiirto. Valittuja hupputakkia ja shortseja perusteltiin väljyydellä sekä rentoudella.



KUVA 22. Tauluihin valittu kuvallinen materiaali painottui HYVÄ, MUTTEI VÄLTTÄMÄTÖN osioon. Valokuva Sanni Anttila 2012.

#### 6.2.4 Tulosten analysointi

Miesten saapuessa paikalle pari-istuntoon, kiinnitin huomiota heidän pukeutumiseensa, joka oli hyvin samankaltainen. Molemmat olivat pukeutuneet mustaan villakangastakkiin, tiukkaan pipoon, hyvin istuviin, rentoihin, mutta siisteihin farkkuihin sekä varrellisiin tenniskengiin. Heidän pukeutumisestaan sain kuvan siististä ja huolitellusta ulkomuodosta, jossa oli viitteitä vielä rennosta poikamaisuudesta. Tarkastellessani ja analysoidessani heidän tuottamaansa kollaasimateriaalia, huomasin materiaalin tukevan ja vahvistavan miesten pukeutumisesta muodostamaani mielikuvaa. Kollaasimateriaaliin, omiin huomioihin sekä heidän keskusteluihinsa pohjaten lähdin mallistollani tavoittelemaan teemaa *RENTO TYYLIKKYYS*.

Osallistujien tauluihin valitsevat väri- ja kuvamateriaalit vastasivat suurimaksi osaksi olettamuksiani heidän mahdollisista valinnoistaan. Mieltymyksiä värien suhteen tulen

hyödyntämään sellaisenaan sekä tuomalla mukaan oman näkemykseni. Olin yllättynyt, miten vähän miehet materiaalia lopulta tauluihin valitsivat. Jokaista valintaa pohdittiin tarkkaan sekä mietittiin toimivuutta arjessa. Kangasnäytteiden valinnassa esiintynyt vaikeus kertoo mielestäni siitä, etteivät kyseiset materiaalit ole heille tuttuja. Teknisten materiaalien ominaisuuksia toivotaan ja halutaan kuntoiluvaatetukseen, mutta niistä valmistettuja vaatteita ei olla vielä valmiita valitsemaan. Kontekstikartoituksesta sain kuvan, että niin materiaalien, värien sekä mallien suhteen suositaan tuttua ja turvallista. Huomasin osallistujien olevan kiinnostuneita erilaisista väreistä, vaatteista sekä kangasnäytteistä, mutta tauluihin päätyivät hyväksi havaitut ja käytössä olevat värit sekä tuotteet. Luulenkin, että minun on tuotava mallistoni tuotteet esille tuttujen ja turvallisten värien sekä mallien muodossa, joiden taakse kätken tekniset ja toimivat materiaalit. Näin luulen tavoittavani kohderyhmäni mieltymykset ja tottumukset paremmin.

Kahden osallistujan tuottama materiaali pari-istunnosta jäi pieneksi, mutta koen silti voivani hyödyntää kyseistä kontekstikartoitusaineistoa mallistoni suunnittelun pohjana. Heidän tekemistään valinnoista, keskinäisestä keskustelusta vaatteista, väreistä, kokemuksista ja itse kuntosaliharjoittelusta sain muodostettua itselleni selkeän linjan ja kuvan tulevasta mallistosta sekä sen rakenteesta. Tarkoin valittu ja rajattu materiaali auttoi minua hahmottamaan malliston kokonaisuuden. Laaja, runsaasti värejä ja kuvia sisältävän materiaalin seasta olisi noussut esiin erilaisia tyyliisuuntia, joista kokonaisuutta olisi ollut haasteellisempi rakentaa.

## 7 MALLISTON SUUNNITTELUPROSESSI

Malliston suunnitteluprosessi oli mahdollista aloittaa, kun tarvittava aineisto ergonomiasta, vaatetusfysiologiasta sekä kohderyhmän toiveista ja mieltymyksistä oli saatu kerätyksi sekä analysoiduksi kontekstikartoituksen avulla. Tämä edellä raportissani tuottamani ja kasaamani aineisto *4 Opinnäytetyön tietoperusta*, *5 Lihaskuntoharjoittelu kuntosalilla* ja *6 Kontekstikartoitus tiedonhankinnan välineenä*, toimii malliston suunnittelun lähtökohtana sekä perustana. Rajasin mallistokokonaisuuden käsitteeseen ylä- sekä alaosia ja asusteita vaatteiden rinnalle. Kuntoiluvaatetuksen ohella mallistoani täydentäisivät tuotteet, joilla kuntosalille saavutaan sekä lämmitellään. Tarkoitukseni on suunnitella tuotteita teemalla *RENTO TYYLIKKYYS*. Tuotteista halusin monikäyttöisiä, koska kohderyhmä käyttää kuntoiluvaatteita myös muussa aerobisessa liikunnassa. Malliston sesongiksi valitsin kevät/kesän 2014. Sesonkia silmälläpitäen päätin suunnitella tuotteita, jotka soveltuisivat kuntosaliharjoitteluun vuodenajasta riippumatta. Mallisto painottuu kesävaatteisiin, mutta tuotevalikoimasta voi poimia tuotteita, joita käyttää viileimmillä kevään ja syksyn ilmoilla. Suunnittelemini tuotteiden lukumääräksi rajasin noin 20 kappaletta, jota asusteet/tarvikkeet, viidestä seitsemään kappaletta, täydentäisivät. Mallistokokonaisuus rajautui kyseisen kokoiseksi, koska en tulisi valmistamaan mallistosta tuotteita. Olen saanut aikaisemmin koulutuksen vaatteiden valmistukseen ja nykyiset opintoni olen halunnut painottaa suunnitteluun. Haluan valmistuttuani työllistyä teollisuuteen, jossa tuotteiden valmistus tapahtuu tehtailta suunnittelijan laatimien ohjeistusten perusteella. Jokaisesta tuotteesta laadin englanninkieliset tuotekortit teollista tuotantoa varten, materiaali- ja lisätarvikekortit sekä värvaihtoehdot. Englanninkieliseen mallistokatalogiin päädyin, koska halusin kehittää omaa kielitaitoani ja luoda mallistosta sellaisen, että se olisi yleisesti tulkittavissa mahdollisesta tuotantopaikasta riippumatta.

### 7.1 Ideointi

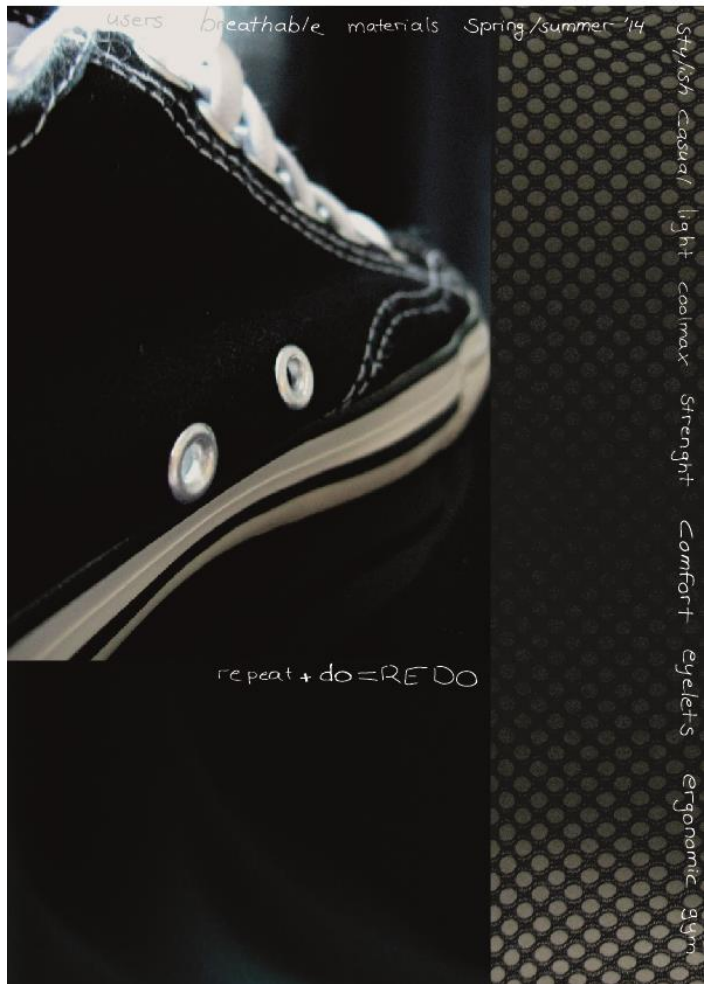
Ideoiden synnyttämisen avuksi otin WGSN- trendiennuste palvelun internetissä, jossa tutustuin sesongin Spring/Summer 2014 väreihin, teemoihin, silhouetteihin, innovaatioihin sekä materiaaleihin. Tarkastelin internetissä ja lehdissä eri urheiluvaatevalmistajien, kuten NIKE, Adidas ja PUMA tuotevalikoimaa havainnoiden erilaisia yksityiskohtia sekä tuotteiden malleja ja väritystä. Urheiluvaatteiden ohella etsin ideoita tuotevaihtoehtoehdoiksi vaatteisiin ja asusteisiin kehonrakentajien sekä voimaharjoittelijoiden käyttämiltä sivustoilta ja verkkokaupoista. Tällaisia olivat muun muassa Fitnessstukka.fi sekä Body Action- verkkokaupat, joihin olin tutustunut oman lihaskuntoharjoitteluni tiimoilta aikaisemmin. Sivustojen, tuttujen ja kohderyhmän käyttämien merkkien avulla tutustuin Eckö, Gasp, Everlast sekä Better bodies -tuotemerkkeihin,

joista tein huomioita omaa suunnitteluprosessiani varten. Lisäksi pidin mielessä kontekstikartoituksen havainnot ja tulokset tehtävistä sekä kohde-ryhmästä.

Pohtiessani brändini/mallistoni nimeä selasin internetissä erilaisia voimaharjoittelun foorumeita, videoita sekä käyttäjien laatimia sanastoja liikkeistä ja kuntosalimaailmasta. Tämän kautta pääsin lähemmäksi tuotteiden, ympäristön ja käyttäjien asenteita sekä olemusta. Lähdin pyörittelemään sanoja, jotka olivat nousseet esille herkistämistehtävässä, ryhmäistunnossa, kohderyhmän keskusteluissa kuntosaleilla ja internetissä. Sanaleikin tuloksena, jota havainnollistaa kuva 23 syntyi mallistolle nimi, *REDO*, joka kuvastaa liikkeiden toistuvuutta, periksiantamattomuutta ja tahdonvoimaa. Kuntosalimaailmasta rakentuivat myös tuotteiden nimet, joissa esiintyy eri liikkeiden nimiä, kuten Squat, Crossover ja Deadlift. Kirjain M tuotenimen edessä kertoo tuotteen olevan suunniteltu miehille, men.



KUVA 23. Ideointia sanojen kautta. Valokopio muistikirjasta Sanni Anttila 2013.



KUVA 24. Ideataulu. Kuva Sanni Anttila 2013.

Ideoitani ja malliston luonnetta kiteyttääkseni lähdin toteuttamaan ideataulua ja kohderyhmän kuvausta. Näitä havainnollistaakseni kuvasin tai muokkasin omaa kuvama-

teriaaliani tauluihin, jotka suoraan tai tulkiten ilmentävät ideoitani ja ajatuksia tulevas-  
ta mallistosta sekä tuotteiden käyttäjistä. (Liite 5 *REDO – mallistokatalogi*) Ideataulun  
(kuva 24 sivulla 47) kautta syntyi myös innovaatio tuotteisiin, jolla saisin lisättyä tuot-  
teiden hengittävyttä materiaaleissa; sirkoista<sup>7</sup> muodostuva venttiili (7.1.2 Sirkka-  
venttiili).

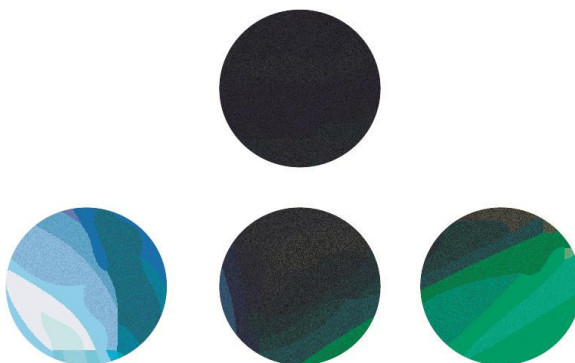
### 7.1.1 Labelit eli etiketit

Ideataulun, sanaleikin, havaintojeni ja ideointini apuna käyttämieni internet-sivustojen pohjalta suunnitelin mallistolleni logon, riippulaput, kokolaput, merkit, vetoketjun vetimet, nyöripäät, painonapin sekä ripustuslenkin malliston nimen ollessa jo selvillä (Liite 5). Malliston logoja muodostui kaksi; malliston nimeä kantava logo (kuva 25) sekä



KUVA 25. REDO- nimilogo. Vektorigrafiikka Sanni Anttila 2013.

kuvalogo (kuva 26), joita päätin käyttää mallistoni fotoprintteinä<sup>8</sup>. Molemmista logoista tein myös pelkistetyt yksiväriset versiot brodeerattaviksi tai painettaviksi tuotteisiin. Nimi-logon idean sain kontekstikartoituksen *HYVÄ, MUTTEI VÄLTTÄMÄTÖN-* taulusta, johon osallistuja oli valinnut NIKE- printin, jossa brändin nimi oli täytetty kuvalla. Itse täytin nimi-logon muokka-



KUVA 26. REDO -kuvalogo. Vektorigrafiikka Sanni Anttila 2013.

mallani piirroksella, joka mielestäni ilmentää ilmavirtaa ja luo mielikuvan hengittävydestä. Kuvalogon suunnittelin muodoltaan symbolisoimaan toistoa tai ylöspäin nousevaa työn-



KUVA 27. REDO -sirkat. Vektorigrafiikka Sanni Anttila 2013.

<sup>7</sup> Sirkaksi kutsutaan metallista tai muovista rengasta, joka on kiinnitetty kankaan läpi. Kankaan läpi työnnetään uros-osa sirkkarenkaasta ja nurjalle puolelle vastapalaksi naaras-osa. Renkaat kiinnitetään toisiinsa puristimella tai vasaralla hakaten. Sirkkan kohdalle muodostuu kankaaseen reikä, jota renkaat reunustavat. Katso kuvat 28–30 sivuilla 49–51

<sup>8</sup> Kuva tulostetaan kankaalle painamisen sijaan.



töä, joka on lihaskuntoharjoittelun liikkeille tunnusomaista. Tämä logon päätin täyttää samalla kuvalla kuin nimilogon.

Kuvalogon kautta sain mahdollisuuden hyödyntää aikaisemmin syntynyttä ideaani sirkoista venttiilinä. Logon hengessä sommittelin sirkat kuvassa 27 sivulla 48 havainnollistamaani muotoon. Suunnittelemani venttiili ilmentäsi tässä muodossaan logoa ja brändiäni eikä tuotteisiin tarvitsisi aina lisätä painettua tai kirjottua merkkiä. Sirkat toimisivat venttiileinä päästäten vesihöyryn vaatteen ja ihon välistä poistumaan ilmaan reikiensä kautta.

### 7.1.2 Sirkka-venttiili

Tarkoitukseni on sijoittaa venttiili vaatteisiin ensisijaisesti tehostamaan lämmönluovutusta kehon ja kanaan välistä. Venttiilistä muodostui mielenkiintoinen kokonaisuus, jota voisin käyttää tuotteissani myös yksityiskohtana. Tässä vaiheessa aloin rakentamaan alustavaa mielikuvaa tuotteista ja miten venttiiliä niissä käyttäisin. Sirkkojen rei'istä näkee läpi, joten alaosissa käytettäväksi venttiili vaatisi suojaavan kappaleen sirkkojen taakse. Yläosan päällimmäisissä vaatekerroksissa venttiili toimisi sellaisenaan ilman suojaava taustakappaletta alimmaisesta vaatekerroksesta, kuten t-paidan suojatessa paljasta ihoa. Lähdin konkreettisesti kokeilemaan tapoja, jolla venttiili toteutettaisiin tuotteisiin. Tässä vaiheessa



*KUVA 28 College-neulokseen kiinnitetyt sirkat tuettuna tukikankaalla nurjalta puolelta ilman taustakangasta. Valokuvat Sanni Anttila 2013.*

en vielä ollut tehnyt kangasvalintojani mallistooni, joten tein kokeilut kevään 2012 Ergonominen vaate -opintokokonaisuuteen suunnittelemani malliston materiaaleista.

Ensimmäistä kokeiluni toteutin puuvillasekoite neulokseen, jota käytetään college - tuotteissa. Tämän kokeilun toteutin college-housut silmällä pitäen, joissa venttiilin sijoittaisin taakse, takakaarrokkeeseen. Koska sirkat isketään kankaan läpi, on kangas tuotettava purkautumisen estämiseksi. Tuin kankaan nurjalta puolelta kiinnisili-

tettävällä neulostukikankaalla ja kiinnitin sirkat tuettuun kohtaan (kuva 28 sivulla 49). Alaosissa, kuten housuissa ei sirkoista voi näkyä läpi suoraan iholle tai alusvaatteisiin. Sirkkojen tausta tuli näin ollen peittää ja estää läpinäkyvyys reikien kautta. Ensin pohdin sijoittavani sirkkojen taakse samaisen neuloksen, johon sirkat kiinnitin, sirkkojen kohdalle kaitaleeksi, joka kiinnittyisi ylhäällä ja alhaalla seuraavan saumaan tai tikkaukseen. Näin koko kappaleesta ei tarvitsisi tehdä kaksinkertaista, mikä olisi kosteuden siirron ja hengittävyden kannalta suotuisampaa. Kohta, jossa sirkat sijaitsevat, olisi peitettynä näin ikään kuin läpällä, jonka sivuista ilma pääsisi kulkeutumaan sirkkojen kautta pois. Jäin pohtimaan vielä hengittävämpää ratkaisua. Mieleeni tuli Coolmax – neulos<sup>9</sup>, joka on ohut, verkkomainen, mutta peittävä. Kangas päästää pienistä kennomaisista rei'istä vesi-höyryn läpi ja hengittää. Jos sirkkojen tausta olisi peitetty kyseisellä kankaalla, paksumman college -neuloksen sijaan, olisi lämmönluovutus iholta entistä suurempaa ja vaivattomampaa. Siksi päätin toteuttaa taustakappaleen Coolmax -neuloksesta (kuva 29).



KUVA 29 Sirkkojen taakse asetettu Coolmax-kangas peittää estäen läpinäkyvyyden ja hengittää. Valokuvat Sanni Anttila 2013.

Tein venttiilistä toisen kokeilun, jota voisin mahdollisesti hyödyntää yläosissa, joissa sirkkojen taustaa ei tarvitsisi peittää. Materiaaliksi päätin vuorostaan valita Coolmaxin ja testata, miten venttiili toimisi kyseisessä kankaassa. Käytössäni oleva Coolmax on

<sup>9</sup> Coolmax on ohut neulos, jonka rakentuu pienen pienistä rei'istä. Sen pintastruktuuri on näin ollen hieman kennomainen. Materiaali on erittäin hengittävä rakenteensa ansiosta sekä sen kuidut siirtävät kosteuden tehokkaasti lävitseen kankaan pinnalle.

ohutta, joten tämän neuloksen tapauksessa on materiaali tuettava nurjalta puolelta. Jäin pohtimaan tulisiko lopputuloksesta tarpeeksi kestävä ja siisti, jos kangas tuetaan nurjalta tukikankaalla ja jätetään sellaiseksi. Saadakseni lopputuloksesta tarpeeksi tukevan, on venttiili toteutettava kyseiseen materiaaliin kaksinkertaisen kappaleen läpi, jossa molemmat neulokset ovat tuettuina nurjalta puolelta tukikankaalla. Näin nurjapuoli jää siistiksi ja tukikankaat peittyvät. (kuva 30) Lopputulos ei kuitenkaan ole niin paksu, että se estäisi tai hankaloittaisi vesihöyryn läpäisevyyttä tai kosteuden siirtoa.

## 7.2 Materiaalit

Kontekstikartoituksessa olin antanut osallistujien tutustuttavaksi teknisiä materiaaleja, jotka olivat valmistettu synteettisistä<sup>10</sup> tai muuntokuituisista<sup>11</sup> tekkokuiduista. Kyseisillä materiaaleilla halusin tarjota heille vaihtoehdon luonnonkuitusekoitteista valmistettujen urheiluvaatteiden rinnalle. Se, miksi haluan valita mallistoni materiaaleiksi juuri tekkokuituja, perustuu kuitujen ominaisuuksiin, jotka koen luonnonkuituja paremmiksi urheiluvaatteiden ja urheilijan ruumiintoimintojen näkökulmasta.



KUVA 30. Venttiili toteutettuna kaksinkertaiseen tuettuun Coolmax- kankaaseen. Valokuvat Sanni Anttila 2013.

<sup>10</sup> Kuitujen raaka-aineena öljy. Synteettisiä tekkokuituja ovat mm. polyesteri, polyamidi ja elastaani.

<sup>11</sup> Kuitujen raaka-aineena puun selluloosa. Muuntokuituisia tekkokuituja ovat mm. modaali, viskoosi ja lyocell.

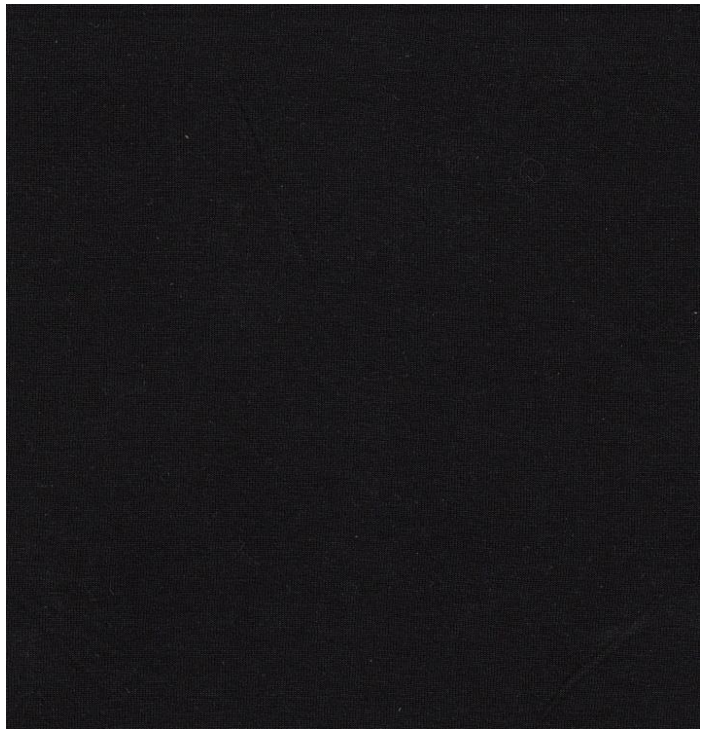
### 7.2.1 Tekokuitujen hyviä ominaisuuksia

Synteettisten kuitujen, kuten polyesteri, elastaani ja polyamidi, kosteudensitomiskyky on pieni tai erittäin pieni, minkä vuoksi ne soveltuvat hyvin urheiluvaatteisiin. Kosteus siirtyy ohuissa synteettisissä kuiduissa tehokkaasti kapillaarisesti urheilijan iholta kankaan pinnalle, jolloin hikoiltaessa hän ei tunne vaatteitaan kosteiksi tai oloaan epämiellyttäväksi. Koska kuidut eivät sisällä tai ime kosteutta, saadaan kyseisistä materiaaleista valmistetut urheiluvaatteet nopeasti kuiviksi ja uudelleen käyttöön. Kosteutta imevät kuidut turpoavat, kuten luonnonkuiduista puuvilla, kostuessaan ja kankaan rakenteen aukot tukkeutuvat, jolloin kosteuden haihtuminen vaikeutuu. Synteettisten kuitujen kulutuksenkestävyys ja hankauslujuus ovat erittäin hyviä. (Mäkinen 1996, 59,93- 94; Eberle, Hermeling, Hornberger, Kligus, Menzer & Ring 2005, 36–39) Kuntosalilla kankaat voivat hankautua metallisia vajereita sekä muita kuntoilulaitteita vasten, mikä edellyttää kankailta hyvää kulutuksen- ja hankauksenkestävyyttä. Synteettisten kuitujen mittapysyvyys on luonnon- mutta myös muuntokuituihin nähden hyvä, jolloin tuotteet eivät kutistu niitä huollettaessa (Mäkinen 1996, 59). Vaikka tekokuidut kestävät huonosti kuumuutta ja suositus pesulämpötilaksi usein on 40 celsiusastetta, kestävät kuidut omiin kokemuksiini pohjaten 60 pesuasteen. Urheiluvaatteet tulisikin aika ajoin pestä kyseisessä pesulämpötilassa, sillä vasta tässä asteessa bakteerit kuolevat. Kuuma pesu irrottaa tuotteista myös epämiellyttävät hajut, joita ihon bakteerit ovat synnyttäneet. (Anttila, S. 2012b). Synteettiset kuidut kestävät erittäin hyvin bakteereja ja homesieniä (Eberle 2005, 36–39), joten treenikassiin toviksi hiki-sinä unohtuessaan, eivät vaatteet ala homehtua.

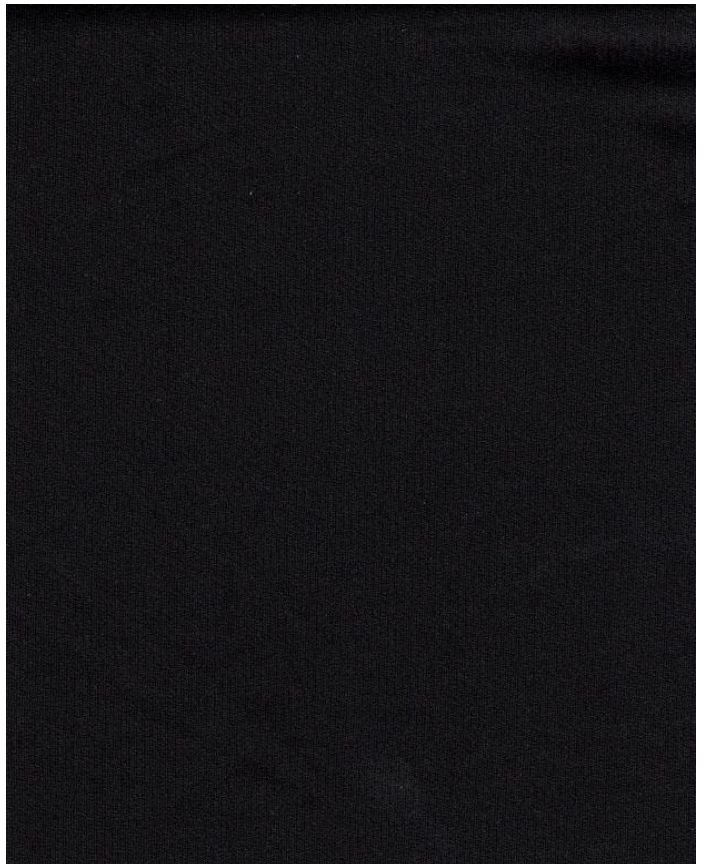
Muuntokuidut kuten modaali ja viskoosi ovat tunnultaan hienoja ja pehmeitä, minkä vuoksi niitä usein sekoitetaan muiden tekokuitujen, esimerkiksi polyesterin kanssa. Kuitusekoitteet ovat yleisiä, sillä ne parantavat mitta- ja muotopysyvyyttä, lujuutta tuotteissa sekä tekevät kankaan laadusta tasaisemman. Modaali ja viskoosi sisältävät aina kosteutta, joten muihin kuituihin sekoitettuna ne pienentävät tuotteen sähköisyyttä, joka on yleistä synteettisissä tekokuituisissa teknisissä urheiluvaatteissa. Muuntokuidut lisättynä materiaalikoostumukseen parantavat tuotteen hengittävyttä. (Mäkinen 1996, 53,62; Eberle 2005, 31–32)

### 7.2.2 Materiaalivalinnat mallistoon

Koska osallistujat mieltäytyivät kontekstikartoituksessa pehmeään ja ohueen neulokseen sekä pintastruktuuriltaan kennomaiseen, hengittävään Coolmax-neulokseen, päätin valita kyseiset materiaalit mallistoni tuotteita varten (Liite 5). Molemmat neulokset ovat ohuita ja kevyitä, mikä tukee asukokonaisuuksissa tavoittelemani Clo -arvoa, vaatteiden lämmöneristävyyttä ja –luovutusta. Pehmeä neulos (kuva 31) on kangasvalmistaja Lenzingin innovaatio ProModal® -neulos, joka sisältää modaalia ja elastaania. Materiaali on hengittävä, miellyttävän tuntuinen iholla ja siirtää tehokkaasti kosteutta iholta kankaan pinnalle. Se on suunniteltu erityisesti urheiluvaatteisiin. (Materiaalinäytteet, 2012) Tätä materiaalia suunnittelen käyttäväni yläosissa kuten t-paidoissa sen keveyden ja tunnun vuoksi. Orneuleen Coolmax –neulos (kuva 32) on valmistettu kosteutta imemättömästä DACRON -polyesterikuidusta, joka



KUVA 31. Ohut ProModal® -neulos. Valokuvat Sanni Anttila 2013.



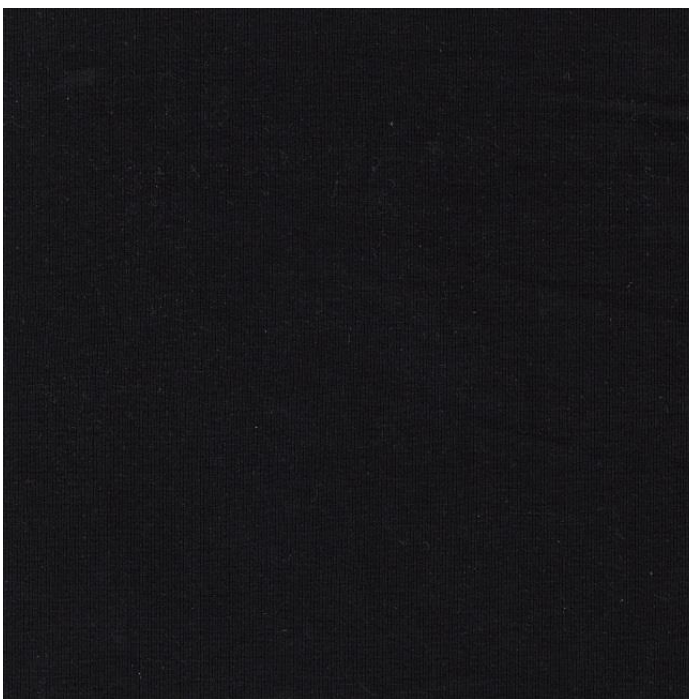
KUVA 32. Coolmax -neulos. Valokuvat Sanni Anttila 2013.

työntää kosteuden iholta kankaan pinnalle, josta se haihtuu. Neulos on antibakteerinen hopeaioneidensa vuoksi, mikä estää hiestä erittyvien bakteerien kasvamisen materiaalissa, joka voi synnyttää tuotteessa hajuhaittoja. (Materiaalinäytteet, 2012) Neulos soveltuu hengittävän struktuurinsa ansiosta käytettäväksi kehonosissa, jossa

hikoilu on voimakasta (kuva 2 sivulla 21). Molemmat edellä esittelemäni neulokset ovat erittäin kevyitä, mikä minimoi tuotteiden aiheuttaman rasituksen harjoittelijalle.

Edellisten lisäksi valitsin toisen, hieman paksumman ProModal®-neuleen (kuva 33), joka vastasi ominaisuuksiltaan aiemmin valitsemaani saman valmistajan neulosta (Materiaalinäytteet 2012; Liite 5). Tämä neulos soveltuu mielestäni hyvin verryttelytakeihin ja pitkähihaisiin t-paitoihin, joita mallistooni tulen suunnittelemaan. Kyseinen materiaali tukee myös kuormittavuuden minimointia, lämmönluovutusta sekä –eristystä.

Orneuleen tarjonnasta löysin sileän neuloksen (kuva 34), joka muistutti ulkoisesti vuorineulosta<sup>12</sup>, ollen nurjalta ja oikealta puolelta kuitenkin sileä (Liite 5). Koostumukseltaan neulos sisälsi puuvillaa, polyesteriä ja elastaania (Materiaalinäytteet 2012). Koska materiaali sisältää polyesteriä, arvioin sen kestävän kulu- tusta vuorineulosta paremmin



*KUVA 33 Paksumpi ProModal®-neulos. Valokuvat Sanni Anttila 2013.*



*KUVA 34 Silea neulos. Valokuvat Sanni Anttila 2013.*

<sup>12</sup> Neuloksen oikea puoli on sileä ja nurjalla puolella kulkee juoksuina paksumpi lanka. Vuorineulosta käytetään usein college-vaatteissa, joissa nurja puoli voi olla myös harjattu pehmeäksi.

ja siirtävän kosteutta. Puuvilla imee kosteutta, mutta polyesteri siirtää sitä lävitseen kankaan pinnalle. Uskon siis, että neulos soveltuu käytettäväksi collegetuotteita muistuttavissa housuissa ja puseroissa perinteisen vuorineuloksen sijasta, joka on raskasta sekä neulokseltaan tiivis. Orneuleen neulos ei ole hengittävä, mutta siirtää kosteutta. Kyseisen materiaalien kanssa voisin hyvin hyödyntää sirkka-venttiiliäni parantamaan lämmönluovutusta.

Resoreita<sup>13</sup> valitsin mallistooni kaksi; polypropeeni joustinneuleen (kuva 35) ja puuvilla-elastaani sekoite 1x1 resorin (Liite 5). Polypropeeni joustinneuleen eduksi havaitsin sen hyvän kulutuksen keston sekä kosteudensiirtokyvyn (Materiaalinäytteet 2012). Kyseisen resorin sijoittaminen esimerkiksi paksumman ProModal® -neuloksen yhteyteen olisi koko tuotteen toimivuuden kannalta järkevä ratkaisu. Polypropeeni neulosta käytän mallistoni teknisten kankaiden yhteydessä, esimerkiksi



*KUVA 35 Polypropeeni joustinneule. Valokuvat Sanni Anttila 2013.*

hihansuissa ja helmassa tuomaan napakkuutta sekä ryhtiä tuotteen ulkonäköön. Resoriset hihansuut myös helpottavat pukemista neuloksen joutaessa vaakasuunnassa. Mallistoni toinen resori (kuva 36 sivulla 56) ei ole ominaisuuksiltaan yhtä tekninen. Puuvillainen resori imee kosteutta, joten sen käyttö vaatteen osissa, joista kosteuden pitäisi siirtyä tehokkaasti pois kehosta ilmaan, ei ole mallistoni näkökulmasta suositeltavaa. Mallistokokonaisuuteni tulee sisältämään college-vaatteita muistuttavia tuotteita, joissa polypropeeni resorin käyttö olisi miehustakankaan ominaisuuksiin nähden hyödytöntä. Tällaisiin tuotteisiin, joilla ei haeta korkeaa teknistä tasoa, voin sijoittaa pehmeän puuvillaresorin.

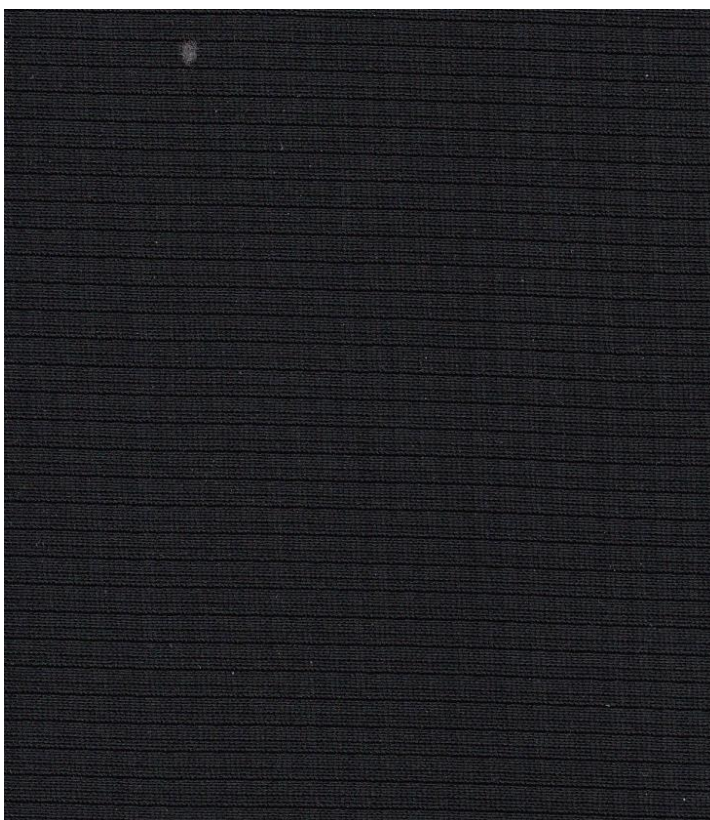
---

<sup>13</sup> Resorin eli joustinneuloksen molemmilla puolilla on sekä nurjia että oikeita silmukoita. Tämän rakenteen vuoksi neulos on poikittaissuunnassa joustava ja sitä käytetään muun muassa puseroiden hihansuissa ja helmoissa.

Keväällä 2012 asiakkaalle valmistamassani kuntoiluasukokonaisuudessa (Liite 1) käyttämäni housukangas (kuva 37) osoittautui käytössä toimivaksi. Asiakas havaitsi käyttökokeen kautta (Liite 2) kyseisen materiaalin hengittäväksi sekä liikkeisiin mukautuvaksi. Urheilutrikoneulos on kevyt sekä ohut (Liite 5), mutta peittävä, mikä tukee käyttömukavuutta, -miellyttävyyttä sekä lämmönluovutusta. Verkkovuorin kanssa käytettynä kangas ei sähköisty ja tartu kiinni ihoon. En siis nähnyt syytä, miksen käyttäisi tätä hyväksi havaittua materiaali tuotteideni alaosissa. Aiemmin valitsemani Coolmax -neuloksen ohella tämä materiaali on käynyt läpi käyttökokeen (Liite 2). Kokeen tulosten perusteella kyseiset materiaalit soveltuvat mallistoani ja käyttötarkoitustaan varten sekä täyttävät niille asetetut vaatimukset; joustavuus, keveys sekä kosteuden siirto ja -läpäisykyky.



*KUVA 36 Resori. Valokuvat Sanni Anttila 2013.*



*KUVA 37 Urheilutrikoo. Valokuvat Sanni Anttila 2013.*

Coolmax -neulos ja urheilutrikoo ovat varmoja materiaalivalintoja, jotka ovat kestäneet hyvin kulutusta ja useasti tapahtuvaa huoltoa.

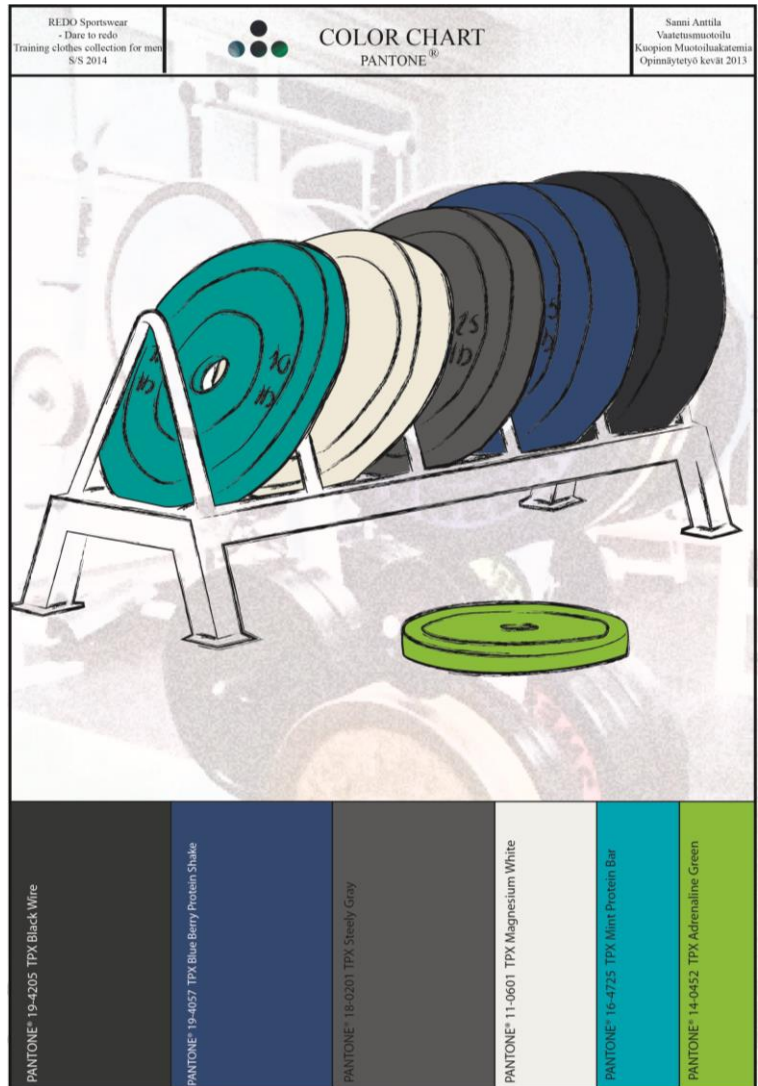
Kaikki mallistooni valitsemani materiaalit (Liite 5) ovat neuloksia. Neulokset ovat vaaka-suunnassa joustavia, jotka mahdollistavat ja myötäilevät vartalon liikkeitä sekä muotoja. Neulokset läpäisevät silmukoista muodostuvan rakenteensa vuoksi hyvin



vesihöyryä, mikä tukee ajatusta hengittävästä kuntoiluvaatteista. Neulosten sileä pinta suojaa kuitua ja kangasta lialta, jota kuntosaliympäristöstä tarttuu vaijereista, metalli sekä rauta osista, sekä tuntuu miellyttävältä ihoa vasten. (Mäkinen 1996, 68)

### 7.3 Värit

Värejä mallistooni valitessani käytin hyödykseni kohderyhmäni kontekstikartoituksessa tuotamaan aineistoa ja sen tulkintaa. Kartoituksessa käyttämäni värit (Liite 4) ovat WGSN -sivuston kesäksi 2014 ennustamia värejä, joten pystyin hyödyntämään valittuja värejä suoraan mallistoni väreiksi. Kohderyhmä valitsi kartoituksessa mustan ja tummansinisen *TÄRKEÄÄ*- tauluun, joten päätin valita nämä värit pääväreiksi mallistoon. Kolmanneksi malliston pääväriksi valitsin tumman harmaan, koska tämä väri oli herättänyt kiinnostusta kartoituksessa. Pääväreiksi valit-



KUVA 38. Värikartta. Vektorigrafiikka Sanni Anttila 2013.

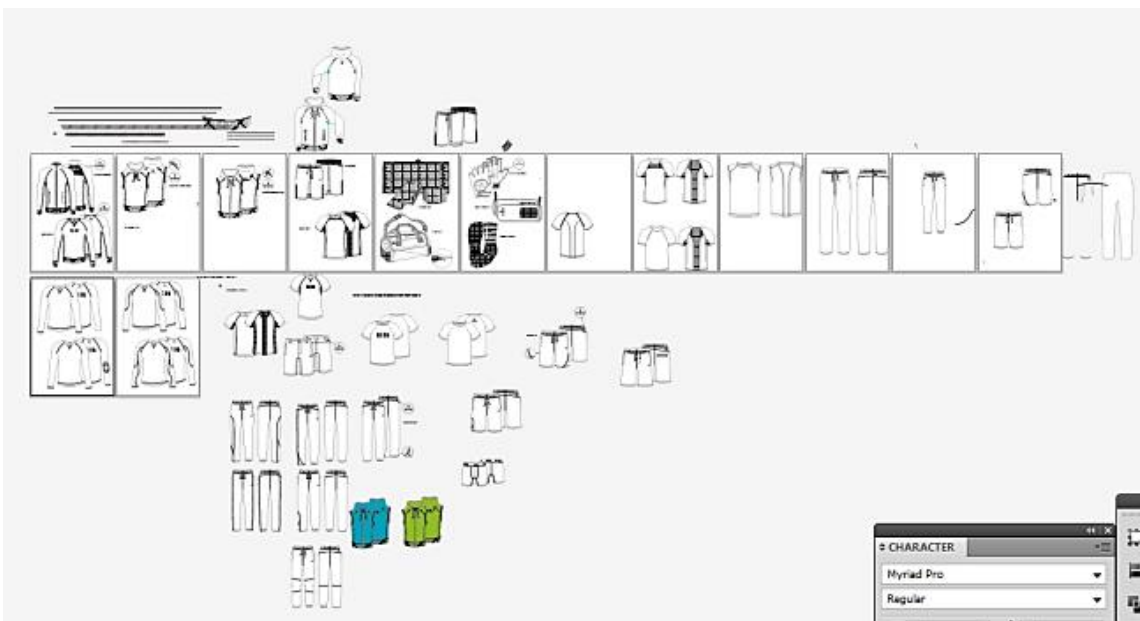
sin tummia värejä, koska ne miellettiin tutuiksi, turvallisiksi ja ostopäätökseen ratkaisevasti vaikuttaviksi. Tällä halusin varmistaa tuotteiden helpon lähestyttävyyden. Päävärit kattaisivat suurimman osan mallistokokonaisuuden tuotteiden väryksestä.

Päävärien ollessa tummia halusin raikastaa värikarttaa (kuva 38; Liite 5) valitsemalla tehosteväreiksi vaaleimpia ja energisempiä värejä korostamaan sesonkia. Osallistujat valitsivat kartoituksessa *HYVÄ*, *MUTTEI TÄRKEÄÄ*- tauluun valkoisen sekä raikkaan sinisen. Olin itsekin kiinnostunut väreistä mallistoani ajatellen, joten valitsin sävyt värikarttaan. Karttaa laatiessani huomasin sen tarvitsevan vielä kolmannen aksenttiväriä piristykseksi ja tummia värejä tasapainottamaan. Valitsemani värit tuntuivat mie-

lestäni liian turvallisilta valittuani ne kohderyhmän mieltymysten perusteella. Toinen osallistujista oli enemmän kiinnostunut kirkkaista väreistä, joten päätin hänen mieltymyksiään mukailleen valita karttaan kirkkaan vihreän. Tehoste- ja aksenttivärejä käytäisin tuotteissa yksityiskohdissa, tikkauksissa ja mahdollisesti muutaman tuotteen väriyksessä raikastamaan tummaa kokonaisilmettä sekä luomaan jännitteitä tuotteisiin.

Koska olin valinnut värit mallistooni tietokoneen ruudulla näkemäni väriyksen perusteella, päätin tarkistaa värien todellisen sävyn painetusta PANTONE® -värikartasta värien koodien perusteella. Musta, valkoinen ja kirkas sininen eivät miellyttäneet kyseisillä koodeillaan värisilmääni, joten muutin PANTONE® -kartan avulla värien sävyjä. Mustaa väriä halusin taittaa enemmän harmaaseen, valkoista puhtaammaksi ja sinistä syvemmäksi, sen jäädessä mielestäni liian vaaleaksi sekä kirkkaaksi. Näiden muutosten jälkeen uskoin löytäneeni värit mallistoani varten. Värien suhteita kuvatakseni valmistin värikartan (kuva 38 sivulla 57; Liite 5), johon merkitsin värien PANTONE® -koodit, joita tarvittaisiin teollisessa tuotannossa ja materiaalien hankinnassa, sekä annoin väreille mallistoni teemaa kuvaavat nimet.

#### 7.4 Tuotteiden suunnittelu



KUVA 39. Tuotteiden ideointia Adobe Illustrator-vektorigrafiikka ohjelmalla. Kuvakaappaus Sanni Anttila 2013.

REDO -malliston tuotteiden suunnittelu oli mahdollista aloittaa, kun olin määrittänyt malliston värit, valinnut materiaalit tuotteisiin, suunnitellut printit sekä tarvikkeet, kuten napit, sirkat ja vetimet. Aloitin suunnittelun piirtämällä Adobe Illustrator -vektorigrafiikka ohjelmalla erilaisia runkoja tuotteiden pohjiksi, kuten t-paitoja lyhyillä ja pitkällä hihhoilla, shortseja sekä pitkälahkeisia housuja. Näihin runkoihin lähdin va-

paasti ideoimaan leikkauksia, tikkauksia ja materiaalien yhdistelmiä (kuva 39 sivulla 58). Huomasin, että toteutuskelpoisia ideoita alkoi syntyä asusteiden osalta nopeasti, joten suunnittelun alkuvaiheessa keskityin asusteiden rakentamiseen.

#### 7.4.1 Asusteet

Asusteiden materiaaleista minulla ei ollut konkreettisia kangasnäytteitä, vaan valitsin materiaalit tuotteisiin vastaavissa tuotteissa käytettyjen materiaalien pohjalta. Suunnittelin asusteisiin kaksi tukevaa tuotetta, jotka täyttävät ergonomisen vaateen biomekaaniset ominaisuudet tuottaen tarvittavaa puristusta kehoon. Suunnittelemani rannetuet tukevat ranteita raskaiden nostojen aikana. Tukien reuna on kantattu pehmeämmällä polyesteri neuloksella, jotta tuen kova puuvilla-kumi sekoitekankaan reuna ei paina tai hierrä ihoa. Tukien pukemista helpottaa peukalolenkki. (kuva 40; Liite 5)



KUVA 40. Asusteiden mallistolakana. Vektorigrafiikka Sanni Anttila 2013.

Toiseksi tukevaksi tuotteeksi suunnittelin vyötärölle tarralla kiinnitettävän leveän vyön. Tukeva, mutta pehmeä kumi-polyesteri-elastaani sekoite, myötäilee vartaloa liikkeen aikana antamalla riittävän puristuksen selän lihaksiin. Tällaista vyötä käytetään nostettaessa raskaita painoja esimerkiksi maasta, joka aiheuttaa selkään painetta. Vyö antaa tukea selän lihaksille liikkeen aikana ja ehkäisee vakavia selkävammoja. (kuva 40; Liite 5)

Kämmenien hiertymien ehkäisemiseksi suunnittelin hanskat. Hanskojen päällisosa on hengittävää verkkoa, joka edesauttaa vesihöyryn poistumista hansojen sisältä, kun kämmenet alkavat hikoilla. Kämmenosan keskelle suunnittelin logon muotoisen laserleikkauksen, joka myös tehostaa ilman kiertämistä kämmenkuopassa. Koko kämmenosa on tuettu ja suojattu Amara- kankaalla, joka varmistaa pidon, kestää kulutuksen ja suojaa kämmeniä, joihin usein muodostuu kovettumia metallistien painojen hiertäessä ihoa. (kuva 40 sivulla 59; Liite 5)

Asusteiden neljänneksi puettavaksi tuotteeksi muodostuivat urheilusukat. Urheilusukissa päätin yhdistellä kolmea erilaista neulosta vaihdellen lankojen paksuutta. Jalkapöydän ympäri kulkee tiukempi ja tiheämpi resorineulos, joka antaa tukea sekä kevyen puristuksen jalkapohjaan. Idean erilaisten neulosten yhdistelyyn ja hyödyntämiseen sukissa



KUVA 41. Idea urheilusukkien neuloksiin. Valokuva Sanni Anttila 2013.

sain omista urheilusukista (kuva 41), jotka olen kokenut urheilukäytössä erittäin tukeviksi ja miellyttäviksi. Jalkapohjan ja kantapään osat on toteutettu paksummasta langasta single-neuloksella, joka tukee sekä kestää käyttöä. (kuva 40 sivulla 59; Liite 5)

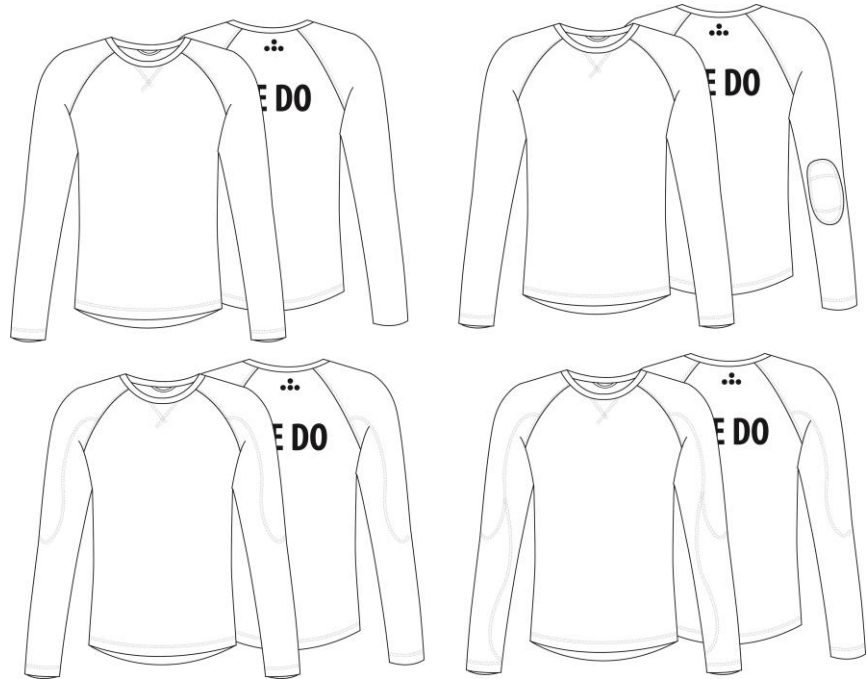
Hien pyyhkimistä sekä laitteiden suojaamista urheilijan hikoilulta varten piirsin 38 cm x 80 cm kokoisin puuvillaisen pyyhkeen. Pienikokoinen pyyhe on tarpeeksi pitkä pidettäväksi niskassa vyyhdellä sekä ulottuu levitettynä suojaamaan esimerkiksi penkkipunnerruksen penkkiosan niskan ja hartian kohdalta. Samanlaiset pyyhkeet siirsin myös kokoon 70 cm x 140 cm harjoituksen jälkeistä pesua ja kuivausta varten. (kuva 40 sivulla 59; Liite 5)

Harjoittelijan ottaessa mukaan kuntosalille mahdollisesti kaikki edellä suunnittelemani asusteet sekä seuraavaksi suunnittelemani kuntoiluvaatteet, tarvitsee hän tilavan urheilukassin, jolla kuljettaa tuotteet saliympäristöön. Päätin lisätä asusteisiin urheilukassin irrotettavalla sekä pehmustetulla kantohihnalla. Kantokahvojen keskiosan ympärille on mahdollista kiinnittää erillinen pehmusteosa tarrakiinnityksellä. Kassin veto- ketjuiset sivutaskut toimivat myös venttiileinä, jonka kautta kassin sisällä kosteista varusteista haihtuva kosteus pääsee poistumaan. Taskujen sisäosa on toteutettu verkkomaisesta kankaasta, jonka läpi kosteus pääsee kassin päätaskusta siirtymään

sivutaskuun ja vetoketjun ollessa auki ympäristöön. Tämä sekä kassin kyljessä oleva sirkka venttiili ehkäisevät myös epämiellyttävien hajujen muodostumisen kassin sisällä. Kassin päämateriaali on vahvaa Cordura® - polyesterisekoitetta, jota käytetään muun muassa retkeilyvarusteissa. Kassin pohjaan on sijoitettu neljä kumijalkaa, joka kulmaan, jotka pitävät ulkopohjan puhtaana kassin ollessa lattialla tai maassa. (kuva 40 sivulla 59; Liite 5)

#### 7.4.2 Vaatteet

Asusteiden jälkeen siirryin tarkastelemaan vaatteista Adobe Illustrator -ohjelmalla piirtelemiäni luonnoksia (kuva 39 sivulla 58). Syntyneiden ideoiden ja luonnosten pohjalta aloin muodosta-



KUVA 42 Teknisen paidan kehittäjä. Vektorigrafiikka Sanni Anttila 2013.

maan kuvaa itselleni malliston kokonaisuudesta. Tässä suunnittelun vaiheessa päätin suunnitella ja miettiä tuotteille yhtenäiset rakenteelliset ratkaisut, kuten yksityiskohdat, mallit sekä kiinnitys- ja säädettävyyseratkaisut. Tällä halusin varmistaa sen, etten kesken suunnittelun lähtisi viemään tuotteita liian erilaisiksi toisiinsa nähden. Toistuvilla ratkaisuilla tuotteet nivoutuisivat yhteen ja muodostaisivat kokonaisuuden.

##### 7.4.2.1 Yhtenäiset ratkaisut

Pohtiessani tuotteiden malleja ja mitoitusta otin huomioon luvussa 5.2 *Harjoittelijan liikeradat* tekemäni huomiot tyypillisimmistä liikeradoista sekä staattisten ja dynaamisten mittojen eroavaisuudesta. Käyttämällä tuotteissani elastisia neuloksia takaan, että tuotteet mukautuvat liikkeisiin sekä antavat myöten kehon ja lihasten tehdessä töitä. Yläosan malleissa oli huomio kiinnitettävä saamieni tulosten perusteella riittäviin hihan- ja helman pituuksiin sekä väljyyteen rinnanympäryydessä. *Kuvassa 42* kehitellessäni teknistä urheilupaitaa, piirsin helman takaa pidemmäksi, jolloin selkä ei pal-

jastu kumartuessa. Vaatteiden runkoja piirsin niukka- tai normaalilinjaisiksi, koska halusin minimoida lämmöneristävyyden ihon ja kankaan välissä. Tämän mallisiin vaatteisiin jää pieni ilmakerros ihon ja kankaan väliin, joka varmistaa lämmönluovutuksen, mutta myös – eristävyyden. Niukkalinjaiset vaatteet eivät verhoa kehoa tarpeettomasti ja vaikeuta näin liikkeiden suorittamista sekä käyttömukavuutta. Kun vaatteet ovat lähellä kehoa, jää niiden repeämis- ja takertumisriski pienemmäksi.

Kaikkiin yläosiin päätin toteuttaa samanlaisen hiharatkaisun yhtenäisen ilmeen, mutta myös käytön ja toimivuuden vuoksi. Yläosien hihat on suunniteltu raglanhihoina <sup>14</sup> ilman olkasaumaa (kuva 43), jotka lisäävät käden liikkuvuutta. Hihan muoto antaa lisäksi enemmän tilaa kainalon alueelle. (Wise Geek 2003–2013) Tämä tukee havaintojani ja



KUVA 43 . M REDO -name Print T-Shirt raglanhihalla. Vektorigrafiikka Sanni Anttila 2013.

pohdintojani käyttömukavuudesta sekä liikeradoista, joita olen käsitellyt luvuissa 4.2.2 *Mukavuus ja miellyttävyys* sekä 5.2 *Harjoittelun liikeradat*. Raglanhihan valitsemisen taustalla oli edellisten lisäksi esteettinen peruste; mielestäni raglanhiha sopii miesten kulmikkaisiin hartioihin niitä pehmeästi pyöristäen sekä lihaksikasta ylävartaloa muokailleen ja korostaen.

<sup>14</sup> Raglanhiha on hiha, joka voidaan toteuttaa ilman olkasaumaa. Raglanhihassa ei ole tavallisesti olkapään kärkeen sijoitettua hihaosaa. Hiha alkaa näin ollen pääntieltä ulottuen yhtenä kappaleena hihansuuhun. Hiha kiinnittyy miehustaan saumalla, joka kulkee edessä solisluusta kainaloon ja takana niskasta kainaloon. Katso kuva 43.

Tuotteiden saumojen toteuttamiseen valitsin yhdysaumaa<sup>15</sup> ylikuottelukoneella<sup>16</sup> toteutettavaksi sekä tasosaumakoneen tasosaumatikin<sup>17</sup>. Tasosaumatikki antaa saumalle ilmettä, koska tikkaus jää näkyviin toisin kuin yhdysaumassa. Tasosauman etuna tämänkaltaisissa tuotteissa on sen hiertämättömyys, koska saumasta saadaan litteä kankaiden kiinnityessä päällekkäin yhdysaumaa sijaan. Litteä tasosauma ei aiheuta painaumia ihoon sauman ollessa puristuksissa laitteen ja kehon välissä. Tämä lisää tuotteen käyttömukavuutta. Tasosaumatikkaus ei toimi tuotteissa vain saumojen kiinnittämiseen, vaan päätin käyttää sitä myös tehostetikkauksena paikoissa, joissa ei ole tarvetta saumalle. Saumoja oli syytä välttää paikoissa, joihin kohdistuu harjoittelussa painetta tai puristusta, kuten olkapäät ja käsivarret. Poikittain kulkevat saumat tuli minimoida, sillä ne estävät ja hankaloittavat liikkeen suorittamista lihasten pyöristyessä. Tällaisissa paikoissa samoilla on lisäksi suuri repeämisriski, kun sauma ei myötäile kehon liikkeitä eikä joustaa tarpeeksi. Siksi suosin tuotteissani pitkittäis- tai diagonaalisia saumoja sekä tikkauksia.



KUVA 44. Yhdysauma ylikuottelukoneella. Valokuva Sanni Anttila 2013.



KUVA 45. Tasosaumatikki tasosaumakoneella. Valokuva Sanni Anttila 2013.

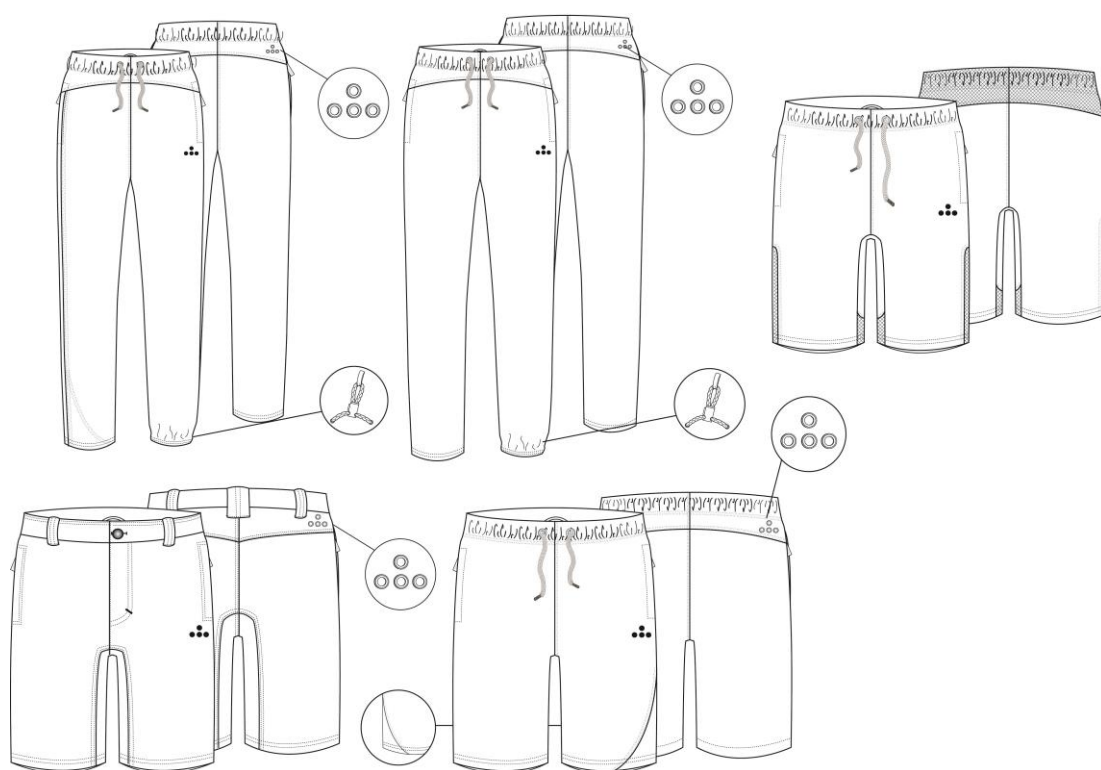
Labeleihin suunnittelin ripustuslenkin (Liite 5) käytettäväksi kaikissa malliston vaatteissa. Vaatteita vaihdettaessa tai riisuttaessa voidaan ne ripustaa omasta ripustuslenkistään. Vaatteet pysyvät paremmin lenkistä ripustettuina eivätkä valahda lattialle, jossa esimerkiksi muut kuntoilijat voivat niihin kompastua. Kaikkiin malliston vaatteisiin suunnittelin niskaan tai housunkaulukseen painatuksen, joka ajaa kokolappujen aseman (Liite 5). Kokolaput voivat tuntua epämiellyttäviltä kosteaa ja kuivaa ihoa vasten sekä raapia ihoa. Siksi oli mielestäni käyttömukavuuden kannalta tärkeää toteuttaa kokomerkinnot painatuksina suoraan tuotteen sisäpuolelle.

<sup>15</sup> Sauma, jossa kankaat ommellaan kiinni toisiinsa reunoista kangaskappaleiden ollessa päällekkäin. Sauma jää tuotteen sisäpuolelle. Katso kuva 44.

<sup>16</sup> Teollisuussaumuri, jolla huolitellaan kankaan reuna. Katso kuva 44.

<sup>17</sup> Tasosaumakoneella kankaan reunat kiinnitetään tasosaumatikilla päällekkäin. Tikkaus jää näin ollen näkyviin sekä oikealle että nurjalle puolelle. Katso kuva 45.

Kuvassa 39 sivulla 58 olin ideoinut erilaisia alaosia: pitkä- ja lyhytlahkeisia. Koska ergonomisen vaateen ominaispiirteisiin listattiin luvussa 4.2.1 *Kehon mittasuhteet* säädettävyys, tuli minun pohtia, miten täytän tämän alaosien kohdalla yhtenäisesti. Vyötärö ei ole kaikilla kuntoilijoilla sama ympärysmitaltaan, joten housun kaulusta täytyy olla mahdollista kiristää tarvittaessa. Housujen puettavuuden ja päällä pysyvyyden vuoksi vyötäröllä tulee olla kuminauhakiristys. Kuminauhakiristyksen lisäksi päätin sijoittaa kaikkiin housuihin nyörikiinnityksen, jonka avulla kauluksen kiristys onnistuu tarvittaessa. Päädyin sijoittamaan nyörikiinnityksen housunkauluksen ulkopuolelle. Alkuperäisenä ajatuksenani oli sijoittaa nyörikiinnitys vyötärökaitaleen sisäpuolelle, jolloin nauhoista takertumisen riski olisi ollut pienempi. Sisäpuolella solmitut nauhat kuitenkin painavat alavatsaan oltaessa esimerkiksi makuulla vatsallaan. Tämä oli mielestäni käyttömukavuutensa vuoksi seikka, jonka takia nyörikiinnitys on kaikis-



KUVA 46. Alaosien kehittelyä ja suunnittelua. Vektorigrafiikka Sanni Anttila 2013.

sa housuissa ulkopuolella, vaikka takertumisen riski on olemassa.

Alaosien kehittelyä jatkaessani kuvassa 46, tulin siihen tulokseen, että pitkälahkeisten housujen lahkeen suut tulee olla säädettäviä. Lahkeiden ollessa liian pitkät käyttäjän mittasuhteisiin nähden, on aina olemassa riski niihin kompastumisesta. Pitkät lahkeet laahaavat usein myös maata ja rispaantuvat. Rikkonaiset lahkeensuut muodostavat mielestäni takertumisvaaran kuntosalilla. Säädettävyiden ansiosta lahkeensuut saa kurottua kasaan, lähemmäksi nilkkaa. Kuminauhanyörillä tapahtuvan kiris-



tyksen avulla lahkeet voidaan tarvittaessa nostaa ylemmäs ja lukittua haluttuun kohtaan, esimerkiksi pohkeen päälle.

Kontekstikartoituksessa selvisi, että taskut ovat vaatteissa esteettinen seikka, mutta myös säilytyspaikka puhelimelle ja kuntosalikortille. Taskujen yhteyteen liitettiin myös sana: vetoketjut. Koska taskut koettiin tarpeellisiksi alaosiin, päätin toteuttaa ne vetoketjullisina, mikä takaa tavaroiden pysyvyyden taskuissa vetoketjun ollessa suljettu. Mielestäni suljettavat taskunsuut pienentävät taskujen repeämis- ja takertumisriskiä kuntosalilla.

#### 7.4.2.2 *Hard Train*

Piirtäessäni tuotteita edellisessä luvussa kuvaamieni päälinjojen mukaisesti (kuva 47), huomasin, että minulle oli syntynyt kahdenlaisia ahiopohjia tuotteisiin. Vaatteet jakautuivat kevyisiin; kovaan kuntoiluun soveltuviin sekä hieman raskaampiin; lämmittely tuotteisiin. Päätin jakaa mallistoni vaatteiden osalta lämmittely-, *Warm Up*, ja kuntoiluosioon, *Hard Train*, selkeyttääkseni tuotteiden tarkoitusta sekä niiden keskinäistä eroavaisuutta. Lämmittelytuotteita lähdin tarkentamaan suunnittelussani ennen kuntoilua tai sen jälkeen sekä lämmittelyttelyyn käytettäväksi. Kuntoilutuotteiden käyttö keskittyy sen sijaan hikeä tuottavaan ja sykettä nostavaan kuntoiluun. Samoja materiaaleja käytetään osittain molemmissa malliston osioissa, joten tuotteiden käyttö ei ole tarkoin rajattua, vaan molemmista osioista voi yhdistellä tuotteita parhaaksi kokemallaan tavalla.



KUVA 47. Tuotteiden suunnittelu yhtenäiseksi. Kuvakaappaus Sanni Anttila 2013.

Tämän osion suunnittelussa pidin mielessäni puhtaasti tuotteiden teknisyyden niin mallissa kuin ulkonäössäkin. Tuotteet saivat selvästi luoda mielikuvan teknisistä urheiluvaatteista, jotka yhdistetään kovaan kuntoiluun. Pyrin selkeästi suunnittelemaan tuotteet eroavaisiksi lämmittelyosion tuotteisiin nähden, pitäen kuitenkin tyylin, tarvikkeet ja ratkaisut yhtenäisenä. *Hard Train* mallisto-osuudessa leikittelin hillitysti väriyhdistelmillä ja loin niillä kontrasteja sekä jännitteitä pitäen mielessä miehekkyyden.

Tällä ratkaisulla tavoittelin mielikuvaa energisyydestä, joka toisi lisäpuhtia sekä motivaatiota harjoitteluun.

Hard Train- osion yläosat koostin lyhythihaisista t-paidoista. Lyhyet hihat valitsin tuotteisiin tehostaakseni lämmönluovutusta ja ilman kiertämistä. Kontekstikartoituksessa kävi ilmi, ettei kohderyhmä mieltänyt hihattomia paitoja urheilu- ja arkivaatetuksessa omikseen (kuva 21 sivulla 43). Tähän pohjaten en suunnitellut yläosiin kuin yhden hihattoman paidan ikään kuin sulateltavaksi. Yläosien suunnittelussa pyrin ottamaan huomioon suurten hikirauhasten esiintymisalueet (kuva 2 sivulla 21) sekä lämmönluovutuksen vaatteen läpi. Koska kehon suurimpien hikirauhasten kerrottiin luvussa *4.1.4 Lämmönluovutus vaatteen läpi* sijaitsevan ylävartalossa kainaloissa, rintakehässä sekä selän keskiosassa, tuli minun pohtia, miten tehostaisin lämmönluovutusta kyseisillä alueilla. Ratkaisuksi tähän koin Coolmax -neuloksen käytön. Neulos on ohut, siirtää hyvin kosteutta ja päästää vesihöyryn lävitseen, jonka jo materiaalivalintani perusteluissa kuvasin. Näillä huomioilla perustellen sijoitin Coolmax -neulosta kainaloihin, alahihan kappaleisiin, selkään sekä rintakehän päälle tuotteesta riippuen (kuva 48 sivulla 67; Liite 5).

Hard Train -osion housut ovat lyhytlahkeisia, polven yläpuolelle tai alapuolella ulottuvia. Lahkeen suut ovat väljät, millä halusin varmistaa ilman kiertämisen ihon ja kankaan välissä sekä lämmönluovutuksen. Myös alaosien suunnittelussa minun tuli ottaa huomioon hikoilualueet (kuva 2 sivulla 21) sekä, miten varmistaisin lämmönluovutuksen vaatteen läpi. Näiden ratkaisemiseen päätin käyttää samaa ratkaisua kuin yläosissa; Coolmaxia. Alaruumiin suurimmat hikirauhaset sijaitsevat nivustaipeissa, perävaossa ja sukuelinten ympärillä (kuva 2 sivulla 21), mikä loi minulle haastetta Coolmaxin sijoittelussa. Neuloksen sijoittelu tuli tapahtua niin, ettei se herättäisi huomiota ja suoria viittauksia kyseisiin hikoilualueisiin. Takakappaleiden puolella päätin ratkaista vesihöyryn poistumisen takakaarrokkeessa<sup>18</sup>, jotka on toteutettu Coolmax -neuloksesta. Kaikkia osion takakaarrokkeita en kuitenkaan halunnut toteuttaa samalla tavalla. Housujen *M Calf Shorts* ja *M Bend Shorts* (kuva 48 sivulla 67; Liite 5) takakaarrokkeita en halunnut toteuttaa kyseisestä neuloksesta luodakseni tuotteisiin vaihtelevuutta. Tässä tapauksessa päätin käyttää sirkka venttiiliäni, jota olin kaavaillut käytettäväksi sileän, college -neulosta muistuttavan materiaalin yhteydessä tehostaakseni lämmönluovutusta. Sirkka venttiiliin sijoitin kaarrokkeen oikeaan reunaan, jossa se olisi huomaamaton, mutta tehokas poistamaan kosteutta vaatteen sisäpuolelta.

---

<sup>18</sup> Takakappaleella pakaroiden yläpuolelle sijoittuvat kappaleet.

**RE DO**  
**HARD**  
**TRAIN**

## COLLECTION CHEET


**RE DO**  
**HARD**  
**TRAIN**

## COLLECTION CHEET



KUVA 48. Kuntoilutuotteiden mallistolakana ennen palautetta. Vektorigrafiikka Sanni Anttila 2013.

Suunniteltuani ylä- ja alaosat *Hard Train* -osioon halusin täydentää kokonaisuutta alushousuilla. Malleiltaan alushousut ovat lahkeelliset ja vartalonmyötäiset, joka varmistaa kosteuden siirron kankaan pinnalle vaivattomammin. Molemmat housut ovat sisäsaumattomia, mikä lisää käyttömukavuutta. Etumusosa on kaksinkertainen ja tukeva. Toiseen alushousuista halusin kokeilla Coolmax -neuloksen yhdistämistä. Etukappaleella sijoitin neulosta nivustaiteisiin, josta suurten hikirauhasten tuottama

vesihöyry ja neste pääsevät siirtymään pois ihon jäädessä kuivaksi. Takakappaleella kosteutta ja vesihöyryä läpäisevä sekä siirtävä neulos on sijoitettuna kaarrokkeeksi. Alushousujen materiaali siirtää kosteuden pois iholta shortsien ja alushousujen välissä olevaan ilmaan. Housujen väljäkhkön mitoituksen ja lyhyiden lahkeiden ansiosta tämä kosteutta sisältävä ilma pääsee vaivattomasti poistumaan kuntoilijan liikkuaessa pois ympäristöön. (kuva 48 sivulla 67; Liite 5)

Hard Train -osion mallit, mitoitus, materiaalivalinnat ja ratkaisut tukevat mielestäni toinen toisiaan ja varmistavat ruumiinlämmön pysymisen termoneutraalilla alueella. Käyttömukavuus ja – miellyttävyys säilyy kovassakin harjoittelussa, kun ergonomias- ta ja vaatetusfysiologiasta tekemäni huomiot kohtaavat materiaalivalintani. Tämän osion tuotteet nivoutuvat mielestäni hyvin asusteisiin suunnittelemiini puettaviin tuot- teisiin ja muodostavat yhtenäisiä kokonaisuuksia.

#### *7.4.2.3 Warm Up*

*Warm Up* mallisto-osion tuotteet suunnittelin käytettäväksi ennen, jälkeen ja lämmitte- lyn aikana. Samalla pidin mielessäni tuotteiden soveltuvuuden arkeen, vapaa-aikaan sekä muuhun kevyehköön urheiluun. Halusin luoda kyseisistä vaatteista niin sanotus- ti helppoja lähestyttävyydeltään sekä puettavuudeltaan. Tuotteiden tuli olla sellaisia, että ne yllään voi poistua kuntosalilta, mennä kauppaan tai vaikka vain oleilla. Vaat- teiden täytyi sulautua ympäristöönsä herättämättä huomiota ollen mielenkiintoisia, muttei paljastaa liikaa niiden varsinaisesta käyttötarkoituksesta. Lämmittelytuotteiden suunnittelussa tavoittelin rentoa, mukavaa sekä miehekästä tyyliä luomalla jännitteitä pienillä yksityiskohdilla. (kuva 49 sivulla 69)

Lämmittelyosion tuotteet koostuvat pääasiassa, ProModal -neuloksen ohella, sileästä vuorineulosta muistuttavasta neuloksesta, jota käytetään college -tuotteissa. Koska kyseinen materiaali ei koostumuksensa vuoksi takaa tehokasta kosteudensiirtoa, päätin tehostaa sitä sirkka venttiilillä. Kaikkiin tästä materiaalista suunnittelemiini tuot- teisiin lisäsin sirkka venttiilin ja sirkkoja, joiden kautta kosteus pääsee poistumaan. Samalla venttiilit toimivat yksityiskohtina ja antavat mielenkiintoa pelkistettyihin ja yksinkertaisiin malleihin. Housuihin venttiilit ovat sijoitettuna oikeaan reunaan taka- kaarrokkeessa, paidassa, hupputakissa sekä takissa taakse niskaan sekä kädentei- den alle. Venttiilin ja sirkkojen sijoitteluun vaikuttivat ratkaisevasti kehon eniten hikoi- levat alueet (kuva 2 sivulla 21), joilla lämmönluovutus tulisi tapahtua vaivattomasti vaatteen läpi ja sen aukoista.

Mallit ovat mitoitukseltaan väljäkkoja lyhyitä ja pitkähihaista paitaa lukuun ottamatta, (kuva 49; Liite 5) jotta alle voidaan tarvittaessa pukea *Hard Train* -osion tuotteita. T-paidat ovat suhteessa kuntoiluosion t-paitoihin nähden mitoitukseltaan väljempää, normaalilla istuvuudella.

## RE DO

BEFORE TRAIN WARM UP AFTER TRAIN

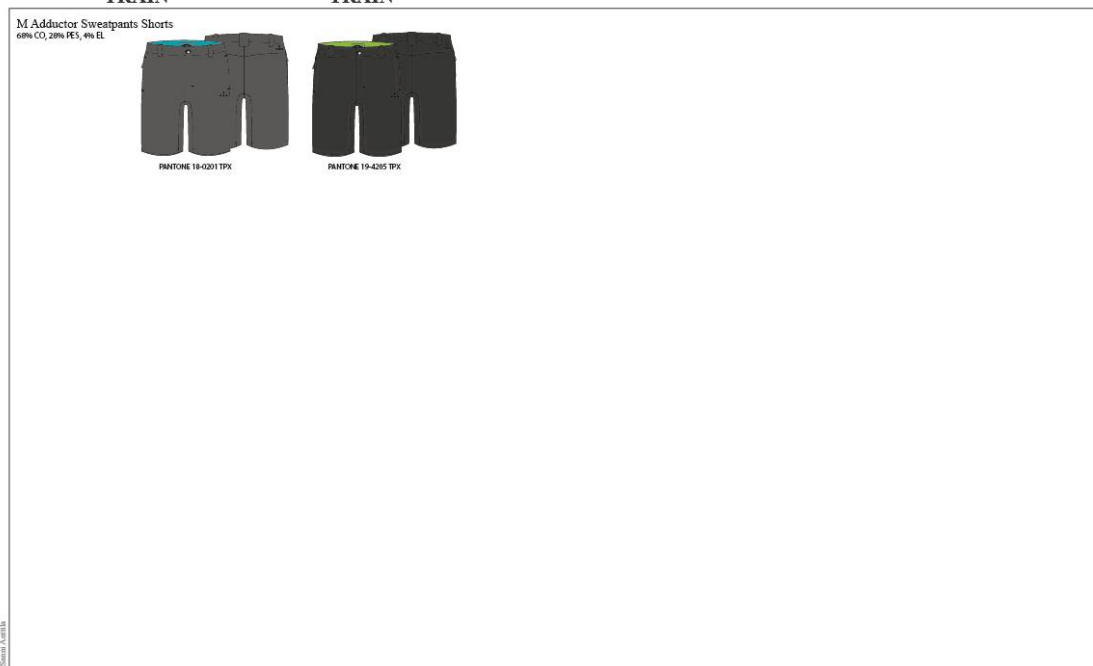
COLLECTION CHEET



## RE DO

BEFORE TRAIN WARM UP AFTER TRAIN

COLLECTION CHEET



KUVA 49. Lämmittelytuotteiden mallistolakana ennen palautetta. Vektorigrafiikka Sanni Anttila 2013.

Lämmittely -osuudessa halusin tuoda enemmän esille suunnittelun kohteena olevaa seoskappa, kesää. Tummiin päävärien rinnalle toin aksenttiväreillä toteutettuja vaatteita kokonaisilmettä kirkastamaan ja piristämään (kuva 49 sivulla 69; Liite 5). Tällä annoin kohderyhmälle mahdollisuuden valita tuttuja ja turvallisten, tummiin värien, sijasta energisempiä sekä ilmeeltään raikkaampia tuotteita. Pelkäsin, että tuotteiden miehekkyyttä kärsii niitä väritettäessä kokonaan aksenttiväreillä. Näin ei mielestäni kuitenkaan käynyt, sillä malli ja printit pitivät miehekkään kokonaisilmeen kasassa. Vaalea sininen, - vihreä ja valkoinen tuovat ilmeeseen leikkisyyttä sekä tietynlaista voimakkuutta.

REDO -nimi printin käytön painotin tähän malliston osuuteen. Printin käytöllä halusin tuoda yleisilmeeseen ja – vaikutelmaan rentoutta sekä poistaa jännitettä, jota selvästi Hard Train- osiossa on havaittavissa. Se antaa mahdollisuuden leikkimielisyyteen, vastapainon vakavaan sekä totiseen kovaan kuntoiluun. Printin sijoittelussa päädyin rintakehään, joka korostaa tuotteiden maskuliinisuutta. Myös printin suuri koko viestii voimakkuudesta sekä miehekkyydestä rennolla ja lempeällä tavalla. (kuva 49 sivulla 69)

## 7.5 Malliston arviointi

Arvioidakseni myöhemmin päätäntä-osuudessa onnistumistani malliston suunnittelu-prosessissa sekä malliston tavoitettavuutta pyysin kontekstikartoitukseen osallistunutta henkilöä antamaan palautteensa malleista. Lähetin sähköisesti hänelle nähtäväksi mallistokatalogit asusteista ja vaatteista, joita analysoida. Pyysin antamaan palautteen malliston värimaailmasta; käytetyistä väreistä ja väriyksistä; yksityiskohdista, malleista, tarpeellisuudesta sekä käytettävyydestä. Värimaailmaa jouduin tarkentamaan hänelle ennen palautteiden antamista, sillä tietokoneen ruudulla nähtävät värit eivät vastaa malliston oikeita värejä. Mahdolliset kehitysehdotukset sai rohkeasti ilmaista ja perustella.

Kaupallisen ilmeen tarkastelua varten pyysin suomalaisen urheiluvaatebrändin palveluksessa työskentelevää tuotepäällikköä antamaan kehitysehdotuksensa sekä arviot tuotteista. Hän tarkasteli malliston tuotteiden tarpeellisuutta ja valikoimaa sekä tarjontaa värien osalta. Pyysin teollisen vaatesuunnittelun näkökulmaa mallistostani hahmottaakseni ja selvittääkseni ostajan sekä hänen asiakkaansa mahdolliset valinnat ja toimintatavat.

### 7.5.1 Asusteiden palaute

Asustekokonaisuutta kommentoitiin molempien tahojen puolesta kattavaksi; kaikki tarvittavat sekä tarpeelliset tuotteet löytyvät valikoimasta. Tuotteiden muotoiluun oltiin tyytyväisiä, ne toimisivat käyttötarkoituksessaan moitteettomasti ja tukisivat sekä

edesauttaisivat harjoittelua. Kaikki tuotteet voisivat kokonaisuudesta päätyä kohderyhmän taholta käyttöön, joka kertoo tuotteiden helposta lähestyttävyydestä sekä miellyttävästä ulkonäöstä. Kaupallisesta näkökulmasta tarkasteltuna osio oli hyvin rakennettu sekä tarjottu riittävästi vaihtoehtoja tuotteiden ja värien osalta.

Asusteiden värimaailma koettiin kohderyhmän taholta miehekkääksi, hillityksi eikä liian värikkääksi. Värit nähtiin hyvässä suhteessa toisiinsa nähden ja tehostevärien käyttöön oltiin tyytyväisiä. Tehostevärit toivat tuotteisiin mielenkiintoa tekemättä niistä liian persoonallisia. Väriyksiltään ja väreiltään ne koettiin helposti yhdistettäväksi malliston vaatteisiin, mutta myös muihin urheiluvaatteisiin. Antamistani väritarkennuksista huolimatta vihreää tehosteväriä, *Adrenaline Green*, kohderyhmä luuli neonvihreäksi. Palaute tämän värin käytöstä asusteissa oli kuitenkin, että kyseinen väri voisi todellisuudessa olla neonväri eikä vaalea, keväisen ruohon vihreä. Tämä oli mielestäni yllättävää, sillä en uskonut miesten olevan kiinnostuneita neonväreistä. Päätin kuitenkin olla vaihtamatta väriä neonvihreäksi, sillä sama muutos tulisi tehdä myös muihin malliston tuotteisiin, joissa väri ei välttämättä toimisi tai miellyttäisi kohderyhmää.

#### 7.5.2 Lämmittelyosion palaute

Kohderyhmä arvioi lämmittelyvaatteet käytettäväksi, toimiviksi sekä tarkoitukseen sopiviksi. Vaatteet vaikuttivat monikäyttöisiltä, joita voisi käyttää mukavina arkivaatteinakin. Kaikki osion tuotteet koettiin tarpeellisiksi, mitään malliston tuotetta ei mielletty tarpeettomaksi. Kaupallisesti tarkasteluna osio nähtiin kattavana, josta tarvittavat tuotteet lämmittelyyn löytyisivät. Kohderyhmä koki vaatteet käytössä sovellettaviksi ympäri vuoden. Osiossa on kolme pitkähihaista tuotetta, joita ei arveltu tarpeettomiksi tai tukaliksi kesää ajatellen, sillä Suomen kesään mahtuu monenlaista säätä. Hihaton huppari sekä takki miellettiin kohderyhmän toimesta käyttökelpoisiksi lenkkipoluille alkukeväeseen, kesän viileisiin päiviin sekä alkusyksyyn. *M Stretch Sweatpants* shortseihin annettiin kehitysehdotus käyttäjältä; voisiko tuotteessa olla reisitasku luomassa ilmettä? Jäin pohtimaan tätä ehdotusta ja päätin kokeilla reisitaskun sijoittamista tuotteeseen. Reisitasku ei mielestäni soveltunut tuotteen ilmeeseen, se olisi altis repeytymiselle ja takertumiselle. Myös mallisto-osion nimeen annettiin kohderyhmältä parannusehdotus *Warm Upin* tilalle: Kick Start. Mielestäni ehdotus oli hyvä, tehokas ja toteutuskelpoinen. Jäin miettimään nimiehdotuksen kuvaavuutta; *Warm Up* kertoo heti tuotteiden mahdollisen käyttötarkoituksen. Johtaisiko uusi nimi kohderyhmän hakoteille? Nimiehdotus kiinnosti, joten harkitsin mallisto-osion nimen vaihdosta pitäytyen lopuksi omassa ehdotuksessani.

Tuotteiden väri vaihtoehdot nähtiin käyttökelpoisina ja tarjontaa koettiin olevan riittävästi, muttei liikaa värien osalta. Kaupallisuutensa puolesta kokonaisuus oli raikas ja kiinnostava. Valkoiset t-paidat sekä hihatton huppari mietityttivät kohderyhmää käytön

kannalta. Niitä ei todennäköisesti valittaisi ostoskoriin, koska ne likaantuisivat herkästi. Toisaalta väri koettiin kesäisen raikkaaksi. Tämän palautteen saatuaani päätin poistaa hihattomien huppareiden väri vaihtoehtoista valkoisen (kuva 50 sivulla 73). Tehostevärien käyttö oli kohderyhmän mielestä kiinnostavina yksityiskohtina tuotteissa, jotka toivat piristytystä ja ilmettä. *M Squat Sweatpants*:n väri valikoima oli hänen mielestä liian laaja; musta ja tummansininen riittäisivät vaihtoehtoiksi. Tummanharmaan oli hänen näkökulmasta kyseisessä tuotteessa lähellä mustaa, joka valikoituisi todennäköisemmin ostoskoriin. Tummansininen taas veisi voiton harmaasta ollen sävykäämpi vaihtoehto. Tämän perustelun kuultuani päätin poistaa harmaan värityksen kyseisistä housuista, vaikka itse näin värin hyvänä vaihtoehtona ja täydennyksenä (kuva 50 sivulla 73). *M Pulldown Track*-takista oli kaksi mustaa väri vaihtoehtoa toinen vihreillä ja toinen harmailla tehosteilla. Takki vihreillä tehosteilla miellytti käyttäjää enemmän, mutta takki harmailla tehosteilla uskottiin tavoittavan puolestaan toiset harjoittelijat. Ehdotukseksi annettiin, ettei toisen takin tarvitsisi olla musta, vaan vihreäkin vaihtoehto olisi tervetullut. Malliston vihreällä tehostevärillä en voi tuotetta värittää, sillä en usko näin kirkkaan sävyisen tuotteen olevan myyvä. Päätin kokeilla tuotteen värittämistä hieman raikkaammaksi malliston väreillä. Lopputuloksen lisäksi mustan takin rinnalle tummansinisen mustilla tehosteilla ja poistin toisen mustan vaihtoehdon (kuva 50 sivulla 73). Näin sain rakennettua valikoimasta monipuolisemman myynnin kannalta.

Sirkkojen käyttö venttiileinä nähtiin kohderyhmän taholta tuotteissa lähes huomattomina eikä niistä uskottu olevan haittaa käyttöä ajatellen. Heidän mielestään malliston nimiprintin käyttö tuotteissa toi piristystä ilmeeseen. Printti oli tämän tahon näkökulmasta miehekäs sekä hyvin sijoiteltuna tuotteisiin. Ehdotuksena sain sijoittaa printin myös hihattoman hupparin selkämykseen. Koska REDO- nimiprintti on sijoitettuna jo useampaan osion tuotteeseen, päätin jättää hupparin alkuperäiseen muotoonsa. Toinen malliston palloprintti ei miellyttänyt kohderyhmää ja huomasinkin käyttäneeni sitä vain *M REDO T-Shirt* -tuotteen niskassa. Tämän vuoksi päätin poistaa printin kokonaan mallistosta sen tarpeettomuuden vuoksi. (kuva 50 sivulla 73)

Yläosissa käyttämäni raglanhiha saattaa teollisuuden asiantuntijan mielestä olla haastava saada istuvaksi tuotannon sovituksissa. Hän kuitenkin ymmärsi perusteluni käyttää hihaa ergonomian ja liikeratojen kannalta. Tämän huomion kuultuaan hän oli sitä mieltä, että raglanhihan käyttö on perusteltua käyttötarkoituksessaan ja – ympäristössään. Raglanhihalla poistettiin hänen näkökulmastaan riski olka- ja kädentien sauman painamisesta harjoiteltaessa.

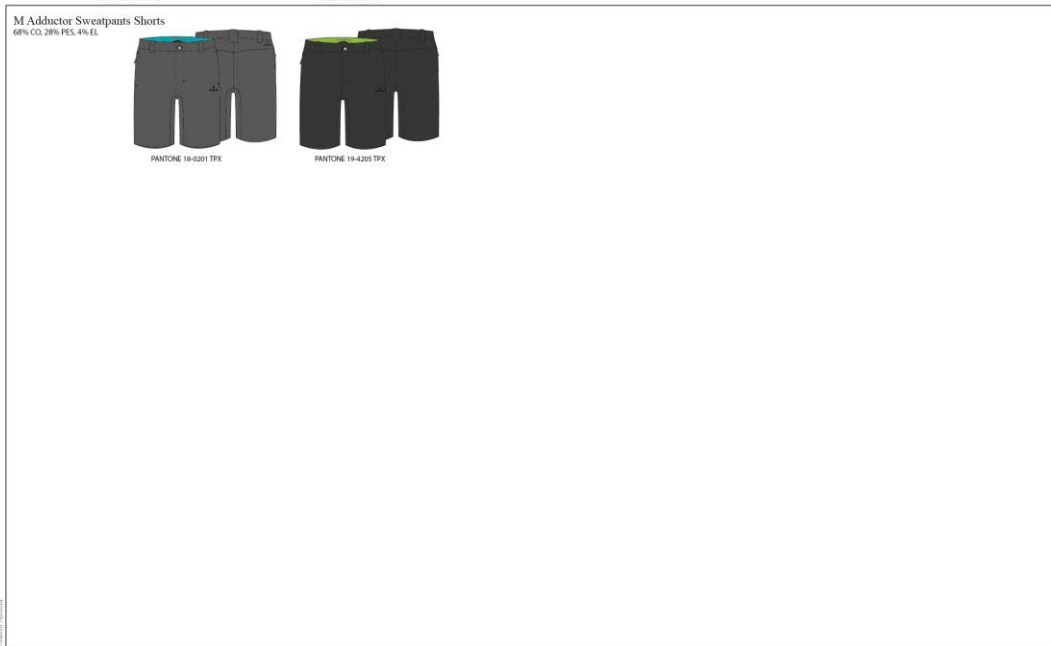


**RE DO**BEFORE WARM UP AFTER  
TRAIN TRAIN TRAIN

COLLECTION CHEET

**RE DO**BEFORE WARM UP AFTER  
TRAIN TRAIN TRAIN

COLLECTION CHEET



KUVA 50. Lämmittelytuotteiden mallistolakana. Vektorigrafiikka Sanni Anttila 2013.

### 7.5.3 Kuntoiluusion palaute

Kuntoiluusion väri vaihtoehtoja ei kohderyhmän osalta koettu olevan liikaa, vaikka itse olin sitä mieltä. Tehostevärit tehostivat hänen mielestään tuotteiden ilmettä sekä korostivat eroavaisuutta toisiin tuotteisiin nähden. Asiantuntijan mielestä tuotteisiin tulisi saada värityksiltään eroavaisuutta, sillä asiakas ei osta samoja värejä eri tuotteista, jolloin osa tippuu pois myynnistä. Sainkin häneltä ehdotuksen vaihtaa *M Twist* t-

paidan mustat pohjavärit eroavaisiksi, jotta tarjontaa saataisiin kasvatettua ja monipuolistettua. Poistin tuotteesta kaksi viimeisintä mallia ja korvasin ne tehostevärien vihreällä ja sinisellä (kuva 51 sivulla 76). Näin sain myös yleisilmeen raikkaammaksi. Yllättäen hihatton *M Lift Tank*- yläosa herätti kiinnostusta, vaikka kyseistä tuotetta ei alun perin kontekstikartoituksessa toivottu mallistoon. Harmaa vaihtoehto kyseisestä tuotteesta miellettiin kuitenkin tylsäksi ja paitaan toivottiin tehosteita vihreällä tai logoa paidan rintaan. Tämän toiveen pohjalta kokeilin tuotteen ilmeen elävöittämistä vihreällä tehostevärillä. Harmaan päävärin kanssa olen käyttänyt tehosteena vaaleaa sinistä, joten koin, ettei minun kannata lähteä rikkomaan kokonaisuutta tehostamalla tuotetta vihreällä. Tehostevärien käyttö teki tuotteesta mielestäni huomiota herättävän, jolloin päädyin pitämään tuotteen entisellään. Osion yleisilmettä pidettiin hieman synkkänä tehosteista huolimatta ja väreihin kaivattiin lisäystä punaisesta väristä kohderyhmän puolelta. Punainen väri nousi esiin jo kontekstikartoituksessa, mutten uskonut sen toimivan mallistossa. Vaikka punaista kaivattiin lisäksi, en lisännyt väriä mallistoon, koska en uskonut saavani sitä enää toimimaan koko kokonaisuudessa. Alushousujen väri vaihtoehdot miellyttivät palautteen antajia ja valikoima koettiin riittävän laajaksi. Etuhalkion pois jättäminen alushousuista koettiin myös käyttäjän taholtaan oikeaksi ratkaisuksi käytön ja mukavuuden kannalta. Mielestäni onnistuinkin hyvin alushousujen suunnittelussa ja sain luotua niistä mielenkiintoiset tehosteväreillä.

Coolmax -neuloksen sijoittelu oli kohderyhmän mielestä onnistunut ja toimiva. Neuloksen uskottiin sulautuvan tuotteiden yleisilmeeseen vaivattomasti herättämättä liikaa huomiota. Coolmax -neuloksen kuviteltiin tekevän harjoittelu miellyttävämmäksi ominaisuuksiensa ansiosta. Näiden palautteiden pohjalta en nähnyt syytä muuttaa neuloksen sijoittelua, sillä olin myös omasta mielestäni onnistunut käyttämään sitä halutulla tavalla.

Tuotteiden eroavuus toisistaan nähtiin pääasiassa erottuvan. *M Calf* ja *M Bend* shortsien toivottiin kuitenkin erottuvan paremmin toisistaan kuin pelkästään lahkeen pituuden suhteen. Lähdin pohtimaan tähän vaihtoehtoa. Eroavaisuutta tuotteiden välille päätin luoda miettimällä tuotteiden väri vaihtoehdot eroavaisiksi toisiinsa nähden. Kuitenkin niin, että molemmista housuista olisi saatavilla musta vaihtoehto. (kuva 51 sivulla 76). Rakenteellisiin tai yksityiskohtien muutoksiin en tällä kertaa päätenyt tuotteiden yksinkertaisuuden vuoksi, jonka halusin säilyttää. *M Tense* shortsit miellyttivät kohderyhmää vähiten, vaikka takakaarrokkeen printti havaittiin kiinnostavaksi. Tästä mallista päädyin säilyttämään vain mustan vaihtoehdon (kuva 51 sivulla 76). *M Triceps* ja *M Biceps* t-paitojen välillä nähtiin selvä eroavaisuus ja kohderyhmä säilyttäisivät molemmat tuotteet mallistossa. Pyytäessäni tarkentamaan kumpi tuote poistet-

taisiin tarvittaessa, tuli kohderyhmä tulokseen, että *M Triceps* tehosteväreillä olisi tällöin poistettava. Asiantuntija kehotti puolestaan tarkentamana tuotteiden erovai- suutta samasta syystä kuin aikaisemmin *M Twist* t-paidan kohdalla. Jos tarkoituksena on saada molemmat tuotteet myydyksi, tulee väreystä muuttaa tuotteiden välillä eri- laisiksi. Muuten voi käydä niin, että toinen malli tippuu kokonaan myynnistä pois, mi- kä toisi taas menetyksiä rahallisesti. Samaa kehitysehdotusta hän kehotti pohtimaan *M Press* – ja *M Deadlift* shortsien kohdalla. Tällä kertaa en itse päätenyt poistamaan kumpaakaan *M Triceps* tai *M Biceps* tuotteista, koska kohderyhmä ei pitänyt sitä vält- tämättömänä. Sen sijaan siirsin *M Triceps* paidan printin yläselkään sekä korvasin harmaan värityksen kirkkaalla sinisellä. *M Biceps* paidasta poistin niin ikään harmaan paidan ja korvasin mustan paidan vihreällä. (kuva 51 sivulla 76). Näin sain luotua paitojen valikoimasta huomattavasti laajemman ja kiinnostavamman värimuutosten avulla. Tällä kertaa päätin pitää *M Press*- ja *M Deadlift*- shortsit sellaisenaan, sillä tehostevärien käyttö alaosissa hallitsevina väreinä ei ole yhtä toimivaa kuin yläosissa. Kirkkaan vihreät shortsit eivät välttämättä mielestäni nouse myyntihitiksi. Siksi päätin pitää alaosat asiantuntijan kehotuksesta huolimatta niillä muutoksilla ja väreillä, jotka tein kohderyhmän huomioista.

Asiantuntijalta sain vielä huomion tuotteiden hintojen porrastamisesta. Tällä hetkellä tuotteet vaikuttivat hänen mielestään kuuluvan samaan hintaluokkaan. Jotta mallis- toon saataisiin vaihtelua myös hintoihin, tulisi pari tuotetta nostaa kalliimpaan luok- kaan. Tämä puolestaan edellyttäisi sitä, että tuotteen tulisi teknisiltä tai rakenteellisilta ominaisuuksiltaan olla muihin nähden kehittyneempi. Esimerkiksi sain mahdollisuu- den käyttää paidoissa teipattuja saumoja, joka nostaisi tuotteen luokitusta. Näin saa- taisiin samalla nostettua yksittäisiä tuotteita esille mallistosta, mikä herättäisi koko- naisuudessa enemmän mielenkiintoa. Tämä oli mielestäni hyvä kehitys- ja tarken- nusehdotus tuotteisiin, jota en resurssieni puitteissa lähtenyt toteuttamaan ja pohti- maan tuotteisiin.

**RE DO**  
HARD  
TRAIN

COLLECTION CHEET



**RE DO**  
HARD  
TRAIN

COLLECTION CHEET



## 8 PÄÄTÄNTÄ

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella miehille kuntoiluvaatemallisto kuntosaliharjoitteluun, joka tukisi paremmin harjoittelua ja kehon käyttäytymistä urheilusuorituksen aikana. Nämä edellytykset tuli kätkeä tuotteiden taakse, jotka miellyttäisivät kohderyhmää mallien, värien sekä yksityiskohtien suhteen paremmin kuin tämän hetkiset markkinoiden tekniset urheiluvaatteet. Tavoitteeseen pääseminen edellytti tiedon hankintaa urheiluvaatteiden ergonomiasta, vaatetusfysiologiasta, kuntosaliharjoittelusta sekä harjoittelusta ja kontekstikartoituksesta menetelmänä. Tätä keräämääni tietopakettia minun tuli osata soveltaa ja muokata työni näkökulmaan, jotta saisin siitä suunnittelutyöhöni hyödynnettävän.

Ergonomiasta urheiluvaatteiden näkökulmasta ei löytynyt kattavasti suoraan lähdemateriaalia. Ergonomisiin urheilu- ja kuntoiluvaatteisiin kohdistuvaa aineistoa loin yleisistä ergonomisen vaatteiden piirteistä sekä edellytyksistä löytämästäni tiedosta. Tässä en olisi onnistunut ilman omaa vahvaa ammatillista osaamistani sekä harrastuneisuuttani. Lopputuloksena syntyi hyödynnettävä ja tiivis kokonaisuus kuntoiluvaatteen ergonomiasta kuntosaliharjoittelussa. Tätä tietoa pystyin suoraan ja vaivattomasti hyödyntämään suunnittelussani sekä tarvittaessa perustelemaan sillä valintojani. Vaatetusfysiologiasta löytämäni tieto osoittautui kattavaksi, joten minun tuli pohdita, mitä osia ja aihealueita siitä työssäni käsittelen. Työni vaatetusfysiologiaa käsittelevä osuus on monipuolinen ja siihen osasin mielestäni valita tärkeimmät alueet, joita käsitellä. Kaikilla työhöni valitsemilla vaatetusfysiologian osa-alueilla on merkitystä tuotteideni suunnitteluprosessissa. Vaatetusfysiologiaa käsittelevän tiedon pyrin keskittämään urheilu- ja kuntoiluvaatteiden näkökulmaan, jotta se olisi myöhemmin suoraan hyödynnettävissä suunnittelussani sekä yleisesti aihepiiriin puitteissa.

Kontekstikartoituksen soveltaminen työhöni ja työskentelyyni sopivaksi osoittautui haasteelliseksi sekä sen järjestäminen asetti omat haasteensa työn etenemiselle ja tiedon hankinnalle. Lähdemateriaalista pystyin loppujen lopuksi valitsemaan ne välineet, joilla kartoitus toteuttaa suunnittelussa hyödynnettäväksi. Osaa kartoitukseen otti vain kaksi henkilöä lähetettyäni kutsun Savonia-ammattikorkeakoulun Kuopion Muotoiluakatemialle, Pelastusopistolle sekä Sosiaali- ja terveystieteiden ja Tekniikan yksikölle. Olin pettynyt, ettei sähköpostilla lähettämäni viesti herättänyt kiinnostusta, vaikka kutsuni kosketti vähintään sataa vastaanottajaa. Jäinkin pohtimaan, olinko epäonnistunut kontekstikartoituksen markkinoinnissa ja tulin siihen tulokseen, että laatimani viesti saattoi olla liian pitkä ja asiapitoinen. Kun oli kysymys nuorista miehistä, asia olisi tullut esittää lyhyesti, kiinnostavasti ja rennolla otteella. Kartoitukseen mukaan lähteminen saatatettiin kokea liian isona kynnyksenä, kun kyseessä oli vaatetuksen tarkastelu ja suunnitteluprosessiin osallistuminen tehtävien kautta. Tämä

kenties loi paineita tietää alani termistöä tai materiaaleja, vaikka viestissäni painotettiin, ettei näitä edellytetty osallistumiseen. Kartoituksesta saamani aineisto jäi näin ollen suppeaksi eikä siitä tehtyjä havaintoja ja johtopäätöksiä voi yleistää koskemaan koko kohderyhmää. Kahden osallistujan tuottamasta aineistosta sain kuitenkin riittävästi materiaalia, josta luoda suuntaviivat ja perusta mallistolle. Mielestäni onnistuin hyvin avaamaan sekä tulkitsemaan vajaaksi jäänyttä aineistoa sekä hahmottamaan yleisellä tasolla kohderyhmän mahdolliset mieltymykset ja tarpeet. Tulosten analysointi olisi ollut helpompaa kattavammasta aineistosta sekä antanut enemmän mahdollisuuksia suunnitteluprosessiin, mutta sen rajaaminen olisi ollut haastavampaa. Olen tyytyväinen, että sain kontekstikartoituksen toteutettua resursseilla, jotka sillä hetkellä olivat mahdollisia, rajattua mallistolleni selkeän suunnan sekä tyylin ja käyttämään sitä suunnitteluprosessini työkaluna onnistuneesti.

Käyttämäni tutkimusmenetelmä, realistinen evaluaatio, osoittautui työhöni sopivaksi ja sen avulla pystyin johdonmukaisesti ja järjestelmällisesti etenemään työskentelyssäni sekä tiedonhankinnassani. Menetelmän syklistyys korostui malliston suunnittelu-prosessissa, erityisesti tuotteiden tarkentamisessa palautteen pohjalta. Kyseisessä toimintasykliin vaiheessa tein useita kierroksia pohtien tuotteiden kehittämistä ensin kohderyhmän näkökulmasta, sitten teollisuuden asiantuntijan ja lopuksi omien näkemysteni pohjalta. Tämän menetelmän avulla lopputulos hioutuu mielestäni jokaista tahoja tyydyttäväksi ollen eheä ja perusteltu kokonaisuus. Menetelmän avulla eteneminen tapahtui huomaamattomasti, kun suunnitelman oli laatinut jo alkumetreillä.

Kasaamani ja tuottamani aineisto opinnäytetyöhöni on mielestäni olennaista ja välttämätöntä ergonomisen, vaatefysiologisen sekä käyttäjälähtöisen kuntoiluvaatemalliston suunnittelussa. Jokainen osio ja alue on merkityksellinen työni etenemisessä, suunnittelussa, mutta myös yleisen mielikuvan ja ymmärryksen luomisessa kuntosaliharjoittelusta sekä sen luonteesta. Uskon näin olevan lukijankin kannalta. Raportista välittyy oma vahva ammatillinen osaamiseni ja tietämykseni. En ole vain referoinut lähdemateriaalinani, vaan tuottanut uutta sekä ja muokannut sitä työni aihealueeseen sopivaksi. Tiivistämisen varaa raportistani löytyy, mutta heikkoudekseni koen sen toteuttamisen. Opinnäytetyöni raportti on mielestäni muiden alan opiskelijoiden hyödynnettävissä kurssitehtävissä, opinnäytetöissä sekä tiedon hankinnassa.

Malliston suunnitteluprosessista käy ilmi suunnitteluni vaiheet sekä pohdinnat ja ratkaisut työn eri vaiheissa. Mielestäni luku kaipaisi elävöittämiseksi sekä hahmottamisen tukemiseksi enemmän kuvallista materiaalia suunnittelustani. Itse toteutan luonnostelun ja piirtämisen suoraan vektorigrafiikkaohjelmalla, jolloin muutosten tekeminen on nopeaa. Uppoutuneena piirtämiseen ei aina muista säilyttää eri variaatioita tuotteista ja tallentaa kuviksi. Osan mahdollisesta kuvamateriaalista, joka havainnol-

listaisi tuotteiden muotoutumista, olen huomaamattani unohtanut jättää eri vaiheisiin. Tein työskentelyni lomassa myös tietoisesti päätöksen, etten esittele alkuvaiheen ideointia kuvina, sillä haluan säilyttää ideat ja innovaatiot ominani. Siksi kuvamateriaalini esittelee pääasiassa vain hiottuja lopputuloksia. Suunnitteluprosessin aikana päädyin jakamaan mallistokokonaisuuden osiin: asusteet, lämmittely- ja kuntoilutuotteet. Ratkaisu oli mielestäni hyvä selkeyttäen tuotteiden tarkoitusta. Osiot muodostavat kuitenkin yhden kokonaisuuden, jota yhtäläiset ratkaisut tukevat. Tein mielestäni oikean ratkaisun pyytää asiantuntijan sekä kohderyhmän palautetta tuotteista. Tällä tavoin sain varmistuksen, että olen edennyt suunnittelussani teollisuuden ja mahdollisten käyttäjien hyväksymään suuntaan. Ilman arviointia mallistokokonaisuus olisi jäänyt vain omien sormieni tuotokseksi, joka ei välttämättä tavoittaisi mallistolle asetettuja päämääriä. Koska kyseessä on miesten vaatemallisto koin erittäin tärkeäksi, että sain heidän näkemyksensä tuotteista, väreistä ja mahdollisesta käytettävyydestä. Itse naisena minun on toisinaan vaikea hahmottaa tuotteiden soveltuvuutta miehille. Saamani palaute antoi kehittymisen mahdollisuuden sekä varmuuden oikeasta suunnasta suunnittelu suhteen.

Värivalinnat mallistoon tein kontekstikartoituksen pohjalta tuoden siihen oman näkemykseni suunnittelijana. Malliston laajuutta ajatellen olisi värikarttaa mielestäni laajennettava sekä tarkennettava. Tällä hetkellä korvaisin malliston harmaan värin, jolla-kin toisella värin sivutessa mustaa. Poistamalla kyseisen värin ja tuomalla tilalle jonkin tehokkaamman, saisin yleisilmeeseen enemmän vaihtelevuutta ja raikkautta. Pidän myös mahdollisena, että *Hard Train*- ja *Warm Up* – osiot voisivat koostua osittain eri väripaletteista, mikä loisi rajaa osioiden välille. Olen osittain tyytyväinen laatimaani värimaailmaan, mutta jatkokehittämisen aihetta sille mielestäni löytyy.

Materiaalivalintani tukevat tuotteiden rakenteita, mallia ja ennen kaikkea käyttötarkoitusta. Oma ammatillinen vahvuuteni on materiaalien tuntemus sekä tuotteisiin sijoittaminen niiden käyttötarkoitukseen huomioiden. Materiaalivalinnat mallistoon tein vahvasti tämän vahvuuden pohjalta, jota löytämäni lähdetieto tukee. Valinnat tapahtuivat vaittomasti intuitioni pohjalta ja uskon edelleenkin niiden toimivuuteen tuotteissa sekä käyttötarkoituksessaan. Tuotteet tulisi valmistaa protoina kyseistä materiaaleista, jotta selviäisi tulisiko minun sittenkin pohtia valintojani ja niiden perusteita uudelleen. Tämänkin näkisin kuitenkin osaamistani kasvattavana ja kehittävänä kuin epäonnistumisena.

Mielestäni lopputulos, mallisto, täyttää sille tässä työssäni asettamani tavoitteet ja vaatimukset. Kohderyhmän antaman palautteen perusteella uskon sen tavoittavan mahdolliset käyttäjänsä sekä tukevan heidän mieltymyksiään kuntoiluvaatevalinnoissaan. Mallisto on kaupallinen ja siinä on uutuusarvoa, joka herättäisi markkinoilla

kiinnostusta. Mallistokokonaisuus kertoo suuntautumisestani ja mielenkiinnonkohteistani alalla sekä tuo esiin oman kädenjälkeni. Malliston täyttäessä sille asetetut tavoitteet en voi kuitenkaan sanoa olevani täysin tyytyväinen lopputulokseen. Mielestäni en päässyt *Hard Train* – osion suunnittelussa muiden malliston osien vastaavalle tasolle. Osion kokonaisuus ei ole *Warm Up* – osioon nähden yhtä monipuolinen sekä kiinnostava ja tuotteiden tulisi olla vaihtelevampia malleiltaan. Nyt t-paitojen mallit ja mitoitus ovat osiossa samoja samoin shortsit. Myös osion värimaailma kaipaisi mielestäni työstämistä. Osion viimeisteleminen vaatisi vielä hieman ajallista panostusta ollakseen työstetympi ja ammattimaisempi. Sen sijaan koen onnistuneeni erittäin hyvin asusteiden ja lämmittelytuotteiden suunnittelussa ja ideoinnissa. Mielestäni näissä tuotteissa saavutin oman kriittisen tasoni.

Seuraava askel kohti ergonomisempaa, käyttäjälähtöisempää sekä miellyttävämpää miesten kuntoiluvaatemallistoa olisi valmistuttaa laatimieni ohjeistusten pohjalta protomallit tuotteista. Valmistus paljastaisi ohjeistusten toimivuuden, informatiivisuuden sekä vaatisivatko ne tarkentamista ja korjaamista. Protokappaleiden istuvuutta, mallia sekä mittasuhteita tulee tarkastella sovituksessa ja laatia sen pohjalta tarvittavat muutokset tuotantoa varten. Tuotteiden toimivuutta testauttaisin käyttökokeella kohderyhmän henkilöillä. Koekäyttöön osallistaisin neljästä kuuteen henkilöä, jotka jokainen saisivat samat tuotteet käyttöönsä rajatulle ajanjaksolle. Tänä aikana miehet käyttäisivät tuotteita kuntosaliharjoittelussaan ja tekisivät huomioita tuotteiden sekä materiaalien soveltuvuudesta käyttötarkoitukseensa. Kehitysehdotukset, puutteet sekä huomiot koottaisiin käyttökokeen päätyttyä, jolloin saadaan arvokasta tietoa tuotteiden vastaamisesta kohderyhmän tarpeisiin ja jatkokehitystä varten. Vasta käyttökokeen jälkeen mallisto voitaisiin hioa lopulliseen muotoonsa, vaihtaa tarvittaessa materiaaleja paremmin käyttötarkoitusta vastaavaksi ja laittaa tuotantoon. Kun tuotteet saadaan myyntiin ja myynnin tulokset lukuina, voidaan vasta todeta ovatko tuotteet saavuttaneet kohderyhmänsä ja vastanneet niille asetettuun ongelmaan sekä tarkoitukseen. Tällä hetkellä opinnäytetyöni tulos, mallisto, vastaa vasta kysymyksen ovatko sen yleisilme ja tuotteet kohderyhmän otantaa miellyttäviä. Työelämästä saamani kokemuksen, palautteen ja tiedon pohjalta voin sanoa työni olevan vasta puolikas, voisi kai sanoa *työsuunnitelma*. Tuotteita voisi edelleen jatkokehittää, tarkentaa niiden hintapisteitä sekä monipuolistaa väri vaihtoehtoja. Olen vasta tehnyt perusteellisen ja kattavan alkutyön, josta olisi hyvä jatkaa kohti kaupallista sekä tarkoituksensa täyttävää kuntoiluvaatemallistoa.



## AINEISTOT

Anttila, S. 2012a. Egonimen vaate- kurssimateriaali. Kuopio 31.5.2012. Staattiset ja dynaamiset mitat asiakkaasta. Sanni Anttilan kokoelmat. Lahti

Materiaalinäytteet. Savonia-ammattikorkeakoulu, Kuopion Muotoiluakatemia. Vaate- tusmuotoilun laitos. 5.12.2012. Kuopio

## LÄHTEET

Anttila, P. 2007. *Realistinen evaluaatio ja tuloksellinen kehittämistyö*. Hamina: AKATIIMI Oy.

Anttila, P. 2005. *Ilmaisu, Teos, Tekeminen ja Tutkiva toiminta*. Hamina: AKATIIMI Oy.

Eberle, H., Hermeling, H., Hornberger, M., Kligus, R., Menzer, D. & Ring, W. 2005. *Ammattina Vaate*. Suom. Pirjo Luoto. Helsinki: WSOY.

Kunto - Liikuntaliitto. 2008. *Kuntosaliharjoittelun startti; opas harjoittelun aloittamiseen* [verkkojulkaisu]. Suomen kuntoliikuntaliitto, Kunto Ry. Yliopitonpaino Oy [viitattu 5.11.2012]. Saatavissa:

[http://www.edu.fi/download/115220\\_kuntosaliharjoittelun\\_perusteita.pdf](http://www.edu.fi/download/115220_kuntosaliharjoittelun_perusteita.pdf).

*Liikunta kuluttaa energiaa*. 2011. [verkkojulkaisu]. UKK- Instituutti [viitattu 24.10.2012]. Saatavissa:

[http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa\\_terveysliikunnasta/liikunta\\_ja\\_painonhallinta/liikunta\\_kuluttaa\\_energiaa](http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunta_ja_painonhallinta/liikunta_kuluttaa_energiaa).

Matikainen, P. 2012. Mikä hiki! *Keskisuomalainen* 31.7.2012.

Meinander, H. 1980. *Vaatetusfysiologia- käsitteet ja tärkeimmät tutkimusmenetelmät*. Valtion teknillinen tutkimuslaitos. Tekstiililaboratorio. Tiedonanto 18. Tampere: Valtion teknillinen tutkimuslaitos.

*Mitä ergonomia on?* 2012. [verkkosivu]. Työterveyslaitos [viitattu 24.8.2012]. Saatavissa: [http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/mita\\_ergonomia\\_on/Sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/mita_ergonomia_on/Sivut/default.aspx).

Mäkinen, H., Antikainen, T., Ilmarinen, R., Tammela, E. & Hurme, M. 1996. *Toimiva työ- ja suojavaatetus*. Työterveyslaitos. Helsinki: Painotalo MIKTOR.

Risikko, T. & Marttila-Vesalainen, R. 2006. *Vaatteet ja haasteet*. Helsinki: WSOY.

Rytkönen, U. 2012. *Vaatetusfysiologia*. Dia 16 [Power Point- esitys]. Savonia-ammattikorkeakoulu Kuopion Muotoiluakatemia.

Sleeswijk Visser, F., Stappers, P., Van Der Lugt, R. & Sanders, E. 2005. *Contextmapping: experiences from practice*. CoDesign, Vol 1, No.2, June 2005, 119-149.

Sporttimedia. 2006. *Kuntosaliharjoittelu sopii kaikille* [verkkojulkaisu]. Sporttimedia [viitattu 5.11.2012]. Saatavissa: <http://www.sporttimedia.fi/arkisto.php?navta=artikkeli&sivu=kuntovinkki&id=7>.

Työterveyslaitos. 2007. *Lämpökuormittuminen ja altistuminen UV-säteilylle sekä suojausten optimointi tienpäällystys- ja kattotöissä*. Loppu raportti osa 3

[verkkajulkaisu]. Työterveyslaitos. Helsinki 2007:11. Saatavissa: <http://www.tsr.fi/tsarchive/files/TietokantaTutkittu/2005/105105osaraportti3.pdf> .

Wise Geek. 2003-2013. *What is Raglan Sleeve?* [verkkosivu]. Conjecture Corporation [viitattu 20.4.2013]. Saatavissa: <http://www.wisegeek.com/what-is-a-raglan-sleeve.htm>.

**Henkilökohtaiset tiedonannot:**

Anttila, Anssi 2012. Konetekniikan opiskelija. Kuopio 8.4.2012. Henkilökohtainen tiedonanto.

Anttila, Sanni 2012b. Vaatetusmuotoilun opiskelija. 5.11.2012. Henkilökohtainen tiedonanto.

## LIITTEET

Liite 1 M Bend Shorts & M Boost T-shirt

Liite 2 Ergonomisen treeniasukokonaisuuden käyttökokeen palaute

Liite 3 Herkistämistehtävä

Liite 4 Kollaasimateriaali

Liite 5 REDO-mallistokatalogi

M BEND SHORTS & M BOOST T-SHIRT



KUVA 52. Kuvakollaasi Ergonominen vaate opintokokonaisuudella suunnittelemastani ja valmistamastani miesten treeniasukokonaisuudesta. Valokuvat Sanni Anttila 2012

## **ERGONOMISEN TREENIASUKOKONAISUUDEN KÄYTTÖKOKEEEN PALAUTE**

M Bend Shorts ja M Boost T-Shirt ovat olleet käyttökokeessa ajalla toukokuu-marraskuu 2012 konkreettisesti käyttöympäristössään kuntosalilla. Seuraavassa on asiakkaan antama palaute tuotteiden soveltuvuudesta ja käytettävyydestä lihaskuntoharjoittelun vaatetuksena.

### **Ovatko tuotteisiin valitsemamme materiaalit mielestäsi toimineet toivomallasi tavalla?**

- Kyllä, kankaat ovat joustavia ja erityisesti kainaloihin, selkään ja rintaan sijoitettu Coolmax -verkkokangas hengittää hyvin sekä päästää vesihöyryn lävitseen. Paidan Lycra ja housujen polyesterikangas ei hiosta, vaikka aluksi niin ajattelinkin. Mikään valitsemistamme materiaaleista ei myöskään tunnu treenin aikana märältä, eivätkä kankaat kostu.

### **Ovatko materiaalit ominaisuuksiinsa nähden sijoitettu oikein?**

- Mielestäni ovat ja sopivassa suhteessa. Erityisesti Coolmax –verkkokangas on hyvin sijoiteltuna ja kappaleet ovat sopivan kokoisia. Kokisin sen jo hieman häiritseväksi, jos verkkokankaasta toteutetut kappaleet olisivat suurempia, vaikkei kankaasta varsinaisesti näekään läpi.

### **Miten materiaalit ja rakenteet ovat kestäneet kulutusta, käyttöä ja huoltoa?**

- Paidan miehustakangas (Lycra) on rinnan kohdalta hieman nyppyyntynyt. Vaijeri osuu useasti juuri tähän kohtaan paidassa esimerkiksi ylätaljassa, joten kangas on hieman kulunut. Ei kuitenkaan puhjennut. Kaikki saumat ovat säilyneet ehjinä, eivätkä kangas tai saumat ole revenneet käytössä. Saumat eivät kiristä ja joustavat edelleen tarpeen vaatimalla tavalla. Huuhtelen vaatteet aina käytön jälkeen ja muutaman käyttökerran jälkeen koneessa 40 °C:ssa sekä välillä 60 °C:ssa. Kankaat ovat hyvin kestäneet korkeamman 60 °C asteen pesulämpötilan, vaikka suosituslämpötila kankaiden pesuun on 40 °C. Pesu ei ole vaikuttanut kankaiden ominaisuuksiin tai toimivuuteen; olen muistanut jättää huuhteluaineen pois vaatteita pestessäni. Pestessäni vaatteet ensimmäisen kerran käsin, irtosi pesuveteen hieman väriä vaatteista. Tämän jälkeen en kuitenkaan ole havainnut väriä tuotteista irtoavan.

### **Ovatko värit säilyttäneet kirkkautensa?**

- En ole havainnut, että värit olisivat haalistuneet tai menettäneet kirkkautensa. Pesussa ei irtoa väriä.

### **Miten olet käytössä kokenut mallien toimivuuden?**

- Housut ovat mielestäni sopivan väljät. Ne ovat malliltaan mielenmukaiset, mutta käytössä olen todennut, että lahkeen pituus voisi olla hieman lyhyempi. Pidän ehkä enemmän shortsimittaisista housuista, joissa lahkeen pituus jää polven yläpuolelle. Paita on malliltaan ja väljyyksiltään hyvä; ei ole liian kireä tai liian löysä. "Ei hitsaa kiinni" eli ei tarvitse nykiä

- suuntaan tai toiseen. Hihan väljyys on mielestäni myös hyvä, yhtään kiinteämpi se ei kuitenkaan saisi olla. Olen tyytyväinen helman pituuteen, vaikka silloin sovituksissa pohdinkin olisiko pituus pitänyt olla pidempi. Hihanpituus on toimiva ja mielenmukainen.

#### **Toimiiko asukokonaisuus käyttötarkoituksessaan teknisesti, ergonomisesti ja esteettisesti?**

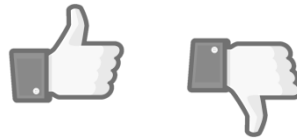
- Teknisesti ja ergonomisesti kyllä. Vaatteet eivät tunnu epämiellyttävältä tai oloa treenin aikana epämukavaksi. Vaatteet eivät estä mitään liikkeitä tai pyöri päällä, kiristä ahdistaa tai paljasta harjoittelun aikana. Oikeastaan niihin ei tarvitse kiinnittää mitään huomiota salilla olon aikana. Tykkään vaatteista myös esteettisesti enkä ole kokenut, että ne olisivat herättäneet huomiota tai poikenneet oleellisesti massasta. Pidän erityisesti siitä, etteivät vaatteet ole yksivärisiä, vaan niissä tehosteena väriä sopivassa suhteessa.

#### **Soveltuvatko tuotteet vuodenaikoihin?**

- Nyt kun olen käyttänyt vaatteita kesän ja syksyn ajan, voin sanoa, että tuotteita voi käyttää sekä viileämmällä että lämpimämmällä kelillä. Ei tunnu liian viileältä näin syksylläkään. Kuumimmilla keleillä kesällä tosin tuntui siltä, että housuissa lyhyemmät lahkeet olisivat voineet olla miellyttävämmät. Kesällä paitaa voisi ajatella hihattomana. Muuten materiaalit soveltuvat myös kesäkäyttöön.

**HERKISTÄMISTEHTÄVÄ****Tehtävä 1: Yksilötehtävä**

Kuvaile nykyisiä kuntosaliharjoittelussa käyttämiäsi urheiluvaatteita. "Peukuta" ylös tai alas sen mukaan, miten kyseiset asiat vaatteissasi toteutuvat tai ovat huomioitu. Voit myös kirjoittaa omia huomioitasi vaatetuksestasi alla olevien sanojen yhteyteen.



Väri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Materiaali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hengittävyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Istuvuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joustavuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tarkoituksenmukaisuus/ toimivuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trendikkyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miehekkyyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MUITA HUOMIOITA:



**KOLLAASIMATERIAALI**

## Sanamateriaali

LÖYSÄ	VÄLJÄ	YKSIVÄRINEN	
PERSOONALLINEN		TRENDIKÄS	MIEHEKÄS
HIHATON	HIHAT	NYÖRIT	
LAHKEET	SHORTSIT	PEHMEÄ	
KIILTÄVÄ	HENGITTÄVÄ		MONIVÄRINEN
MATTA	HUOMAAMATON		TASKUT
SÄÄDETTÄVYYS	KUMINAUHA	RESORI	
BRÄNDI	YKSILÖLLINEN		VARTALONMYÖTÄINEN
YHDISTELTÄVYYS		VETOKETJUT	LOGOT
PRINTIT	JOUSTAVAJÄYKKÄ		
MUKAVA	LUONNONKUITU		TEKOKUITU
VIILEÄ	LÄMMIN	LYHYT	
PITKÄ	TUKEVA	MONIKÄYTTÖISYYS	
AJATON	MATERIAALIT	HUOLLETTAVUUS	
SILEÄ	KAULUS	HUPPU	
PÄÄNTIE	MATALA VYÖTÄRÖ		KORKEA VYÖTÄRÖ
PEITTÄVÄ	PALJASTAVA	LÄPIKUULTAVUUS	
SUORA	EPÄSYMMETRINEN		SYMMETRINEN

## Värimateriaali



KUVA 53. Kontekstikartoituksen kollaasitehtävässä käytössä ollut värimateriaali. Värit kevät/kesä 2014 PANTONE trendivärejä. Ruutukaappaus Adobe Illustrator vektorigrafikka ohjelmasta. Sanni Anttila 2012

## Kuvamateriaali



KUVA 54 Kontekstikartoituksen kollaasitehtävän kuvallinen materiaali. Kuvamateriaali kerätty Elloksen, Hennes & Mauriz:n sekä Otto mainoskatalogeista. Valokuva Sanni Anttila 2012.

## Materiaalinäytteet



KUVA 55. Kontekstikartoituksen kollaasitehtävän materiaalinäytteet. Valokuva Sanni Anttila 2012.





# REDO

*-Dare to redo*

*Men's training clothes collection  
S/S 2014*

*Savonia University of Applied Sciences  
Kuopio Design Academy*

*Thesis*

*Fashion Design*

*Spring 2013*

*Sanni Anttila*

# RE DO

IDEA BOARD

DESCRIPTION OF TARGET GROUP

MATERIAL CHART

Supplies of collection  
Fabrics of collection

COLOR CHART

LABELS

PRINTS

BEFORE TRAIN /WARM UP/ AFTER TRAIN

Sketch  
Collection cheet  
Product cards  
Supplies of clothes

HARD TRAIN

Sketch  
Collection cheet  
Product cards  
Supplies of clothes

ACCESSORIES

Collection cheet  
Product cards  
Supplies of accessories

users breathable materials Spring/summer '14



repeat + do = REDO

Stylish  
Casual  
light  
coolmax  
Strength  
Comfort  
eyelets  
ergonomic  
gym

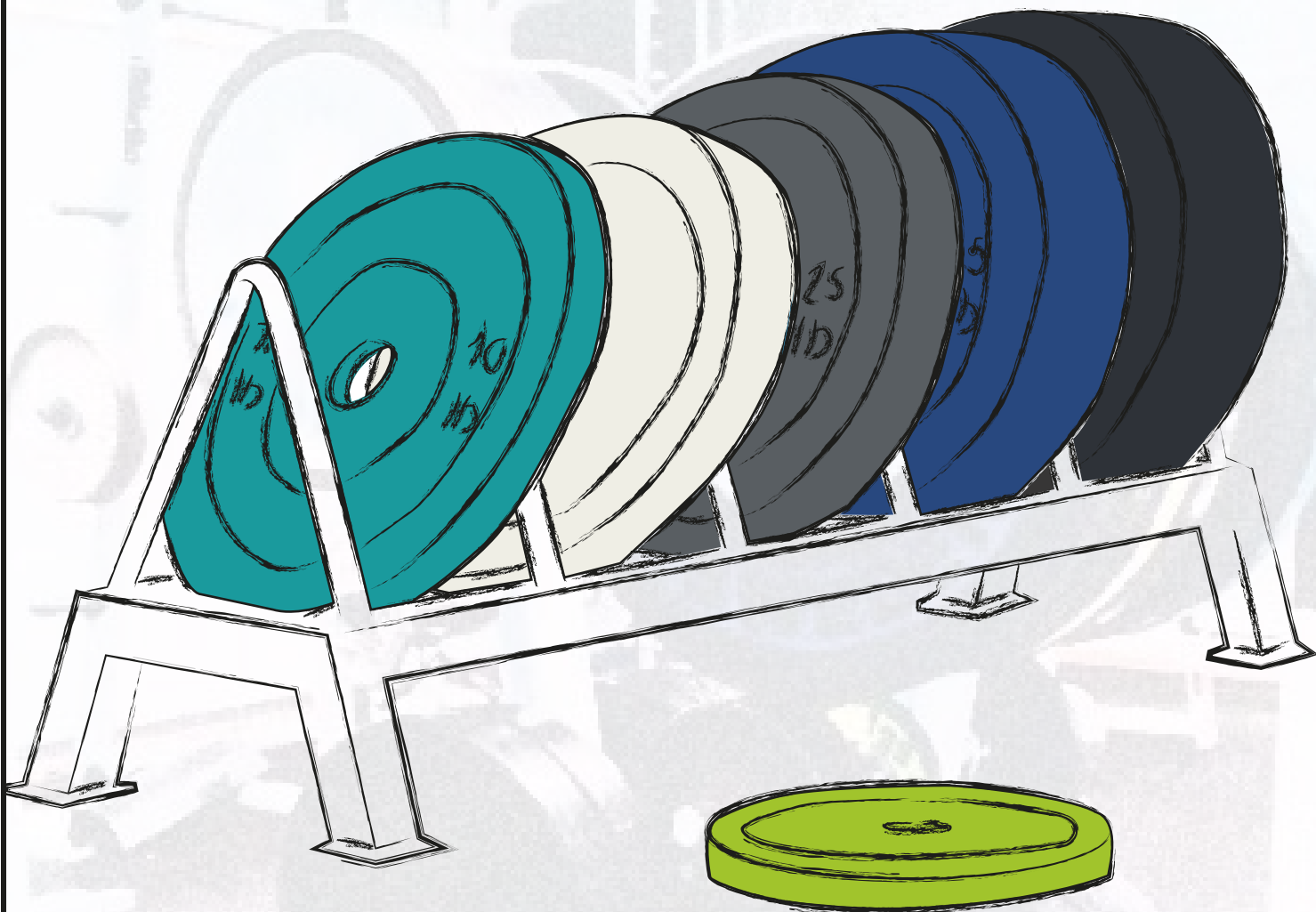
technology Sports media looks



health food friends having fun relax comfort timeless vs. up-to-date







PANTONE® 19-4205 TPX Black Wire

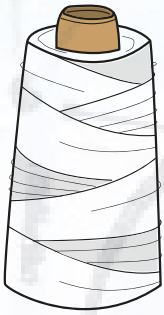
PANTONE® 19-4057 TPX Blue Berry Protein Shake

PANTONE® 18-0201 TPX Steely Gray

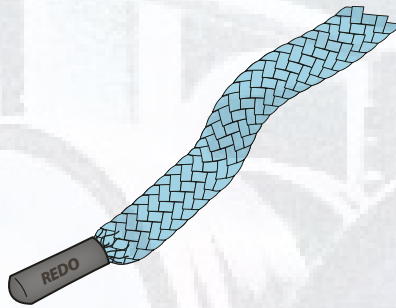
PANTONE® 11-0601 TPX Magnesium White

PANTONE® 16-4725 TPX Mint Protein Bar

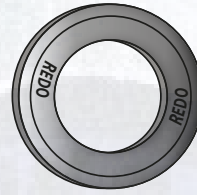
PANTONE® 14-0452 TPX Adrenaline Green



Sewing thread  
100% Polyester  
Nm



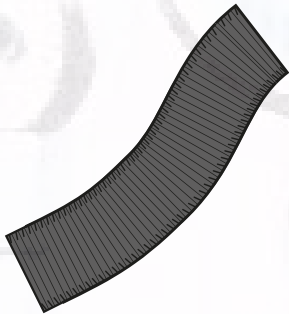
Cord with metallic  
cord end  
100% Polyester  
11 mm



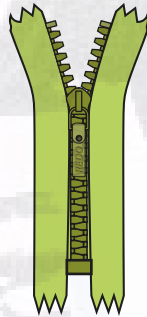
Eyelet  
Metallic/plastic  
#20/ (#24)  
(Internal diameter 6,10  
mm/(8,89mm), Flange diameter  
12,19 mm/(17,45mm))



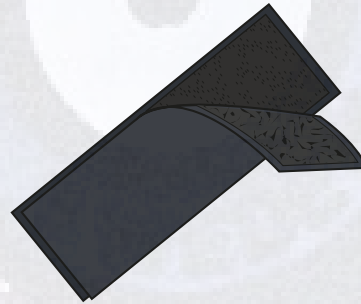
Pin  
9mm  
Metallic



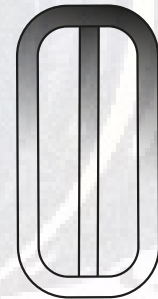
Elastic band  
30 mm,  
40 mm



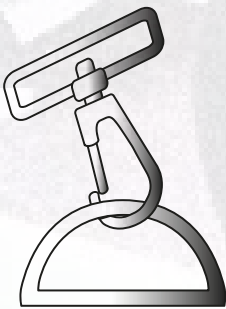
Zipper  
with puller 1 or 2,  
plastic/metallic,  
open end/closed



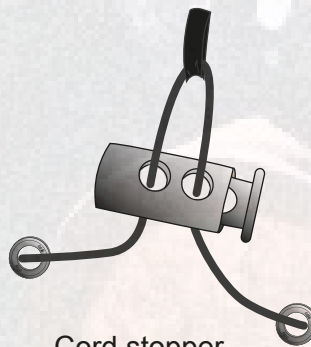
Velcro  
30 mm,  
20 mm



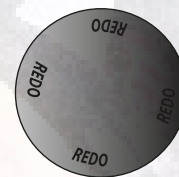
Buckle  
Metallic  
Internal diameter  
40 mm



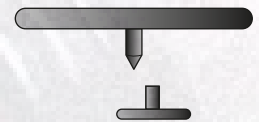
Clips and links  
Metallic  
D-link 38x38x6  
mm  
Internal diameter  
of clips loop 38  
mm, length 35  
mm



Cord stopper  
Two-hole,  
metallic, silver  
Elastic cord  
2,5mm  
Band  
8mm  
100% PES



Press button  
17 mm  
Metallic





**Pro Modal® (thick)  
UT0047**

88% Lenzing  
ProModal®  
12% Elastane  
Width cm/ inch:  
150/ 59. Weight 290  
g/m<sup>2</sup>/ 8,6 o2S./sq-  
yds.  
India/LPC 12  
Lenzing Textile  
+43(0)7672701-0  
Fax  
+43(0)7672701-  
3917  
[fibres@lenzing.com](mailto:fibres@lenzing.com)  
[www.lenzing.com/textile](http://www.lenzing.com/textile)



**Pro Modal® (fine)  
SW-2114**

94% Lenzing  
ProModal®  
6% Elastane  
Width cm/ inch: 152/  
60. Weight 205 g/m<sup>2</sup>/  
6,0 o2S./sq-yds.  
Korean/LPC 12  
Lenzing Textile  
+43(0)7672701-0  
Fax +43(0)7672701-  
3917  
[fibres@lenzing.com](mailto:fibres@lenzing.com)  
[www.lenzing.com/textile](http://www.lenzing.com/textile)



**Coolmax Fresh  
2803**

55% CoolMaxFresh  
45% PES  
Width cm 165.  
Weight 130 g/m<sup>2</sup>  
4,45€/m+VAT  
(Colors)  
Orneule  
Neuletie 3, 35300  
Orivesi, Finland  
+358(0)207589900  
Fax  
+358(0)201589909  
[orneule@orneule.fi](mailto:orneule@orneule.fi)



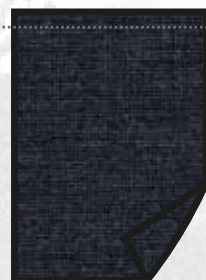
**PP Ribbing  
A73110**

100% PP  
Width cm 2x72.  
Weight 160 g/m<sup>2</sup>  
19,75/m+VAT  
(Washed)  
Orneule  
Neuletie 3, 35300  
Orivesi, Finland  
+358(0)207589900  
Fax  
+358(0)201589909  
[orneule@orneule.fi](mailto:orneule@orneule.fi)



**Ribbing  
2003**

96% CO  
4% LY  
Width cm 2x68.  
Weight 240 g/m<sup>2</sup>  
Orneule  
Neuletie 3, 35300  
Orivesi, Finland  
+358(0)207589900  
Fax  
+358(0)201589909  
[orneule@orneule.fi](mailto:orneule@orneule.fi)



**Single  
8318**

68% CO  
28% PES  
4% LY  
Width cm 135  
Weight 230 g/m<sup>2</sup>  
5,75/m+VAT (Dark  
colors)  
Orneule  
Neuletie 3, 35300  
Orivesi, Finland  
+358(0)207589900  
Fax  
+358(0)201589909  
[orneule@orneule.fi](mailto:orneule@orneule.fi)

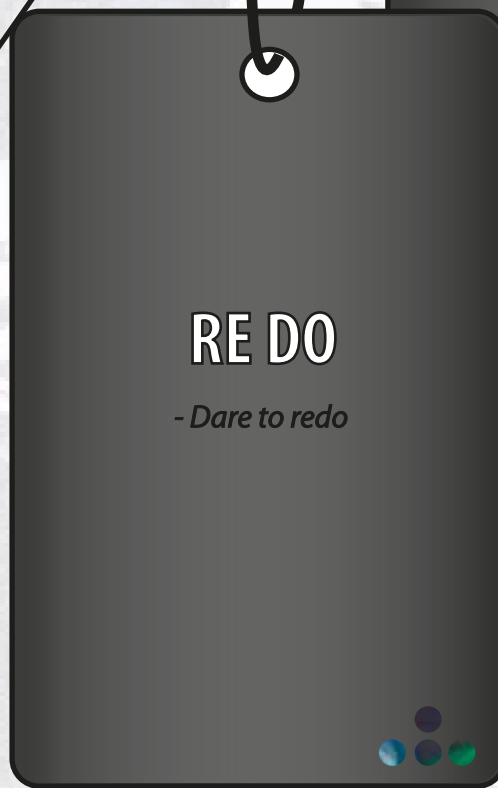
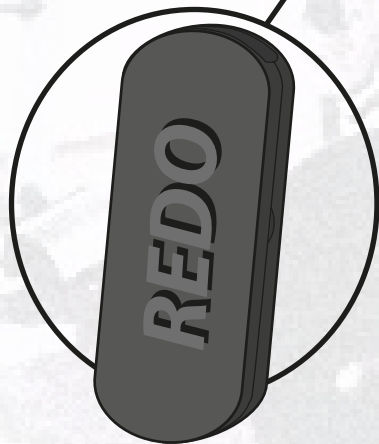


**Sports Tricot  
XXXX**

100 % PES  
Width cm 140  
Weight 129 g/m<sup>2</sup>  
8,90  
€/Piece(Inc.VAT)  
Eurokangas  
Tulliportinkatu 36,  
70100  
Kuopio, Finland  
+358(0)17261168  
[kuopio@eurokangas.fi](mailto:kuopio@eurokangas.fi)

## Hang tag

- Plastic card
- Fastening with pin and plastic braid
- Name of the brand cut through the card
- Colored logo in the right lower corner
- Bar code, name of the product and price back of the card
- Dimensions: 4 cm x 7 cm



## Logo pin

- Plastic pin which locks the plastic braid inside
- Logo embossed
- Opened
- Dimensions: 1,5 cm x 0,7 cm x 0,5 cm



REDO SPORTSWEAR



EN: Wash with hands/ rinse out sweat or use 60 °C Wash program.

Wash inside out.

Remove promptly from washer.

Do not use softener, it reduces absorbency of fibres.

Do not iron directly on print.

EN: Main fabric 1: 88% ProModal®, 12% EL. Main fabric 2: 55% Coolmax Fresh, 45% PES. Main fabric 3: 100% PP.

## Care label

- Soft synthetic fibre fabric
- Black
- Text printed on white
- Placed in left side seam, 20 cm from hemline or 12 cm from waistband
- Dimensions: 6,5 cm x 3 cm, 2,2 cm x 4 cm

## Hang loop

- Knitted band
- Text printed on white
- Attached between seams on neck or waistband
- Dimensions: 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm



REDO SPORTSWEAR

<b>M</b>	EU	UK	US	JP
	48	15	15	48

MADE IN CHINA

FABRIQUE EN CHINE

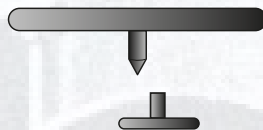
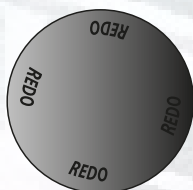
## Neck/ Waistband label

- Printed on neck of the shirt or waistband of trousers or shorts
- Text printed on white or black: in dark tones in white, light tones in black
- Dimensions: 2,5 cm x 6 cm



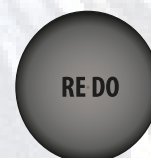
## Press button

- Metallic
- Text engraved on metal
- Dimensions: 17 mm



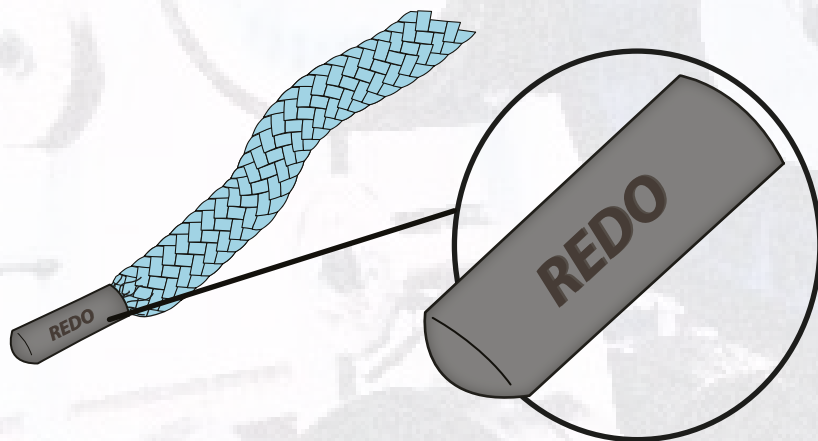
## Pin

- Metallic
- Text engraved on metal
- Dimensions: 9 mm



## Cord end

- Metallic
- Black or metal tone
- Text engraved on metal
- Dimensions: 1,5 cm x 0,5cm



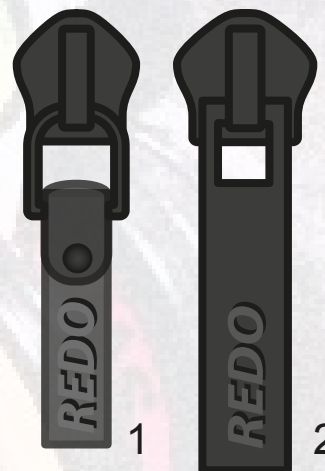
## Zipper pullers

### Model 1:

- For clothes metallic lock, plastic pull
- Logo embossed
- Dimensions of pull 3 cm x 1 cm

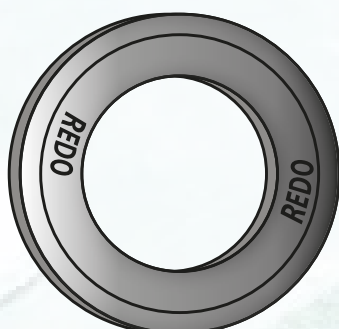
### Model 2:

- For bags and accessories
- Metallic
- Logo embossed
- Dimensions of pull 4 cm x 2 cm



## Eyelet

- Metallic or plastic
- Tone varies between products
- Text engraved on metal
- Dimensions: #24 and #20  
(# 24: Internal diameter 8,89mm,  
Flange diameter 17,45mm.  
#20 Internal diameter 6,10 mm,  
Flange diameter 12,19 mm )





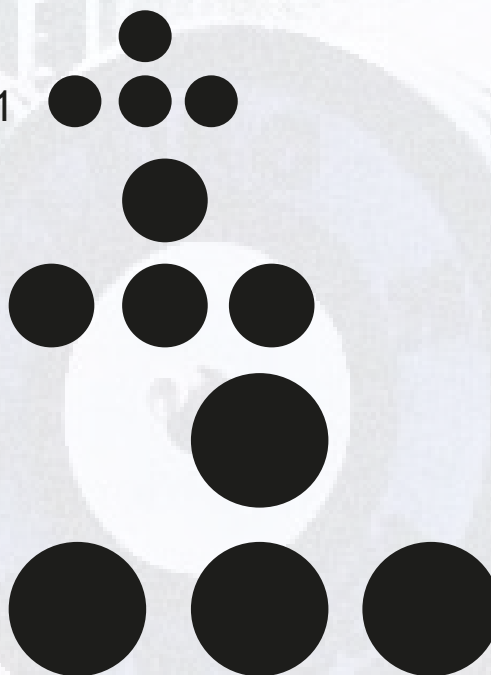
## Logos

1:1

### Logo 1: REDO-logo

- Printed or embroidered to fabric
- Color varies between models
- Dimensions used in products:
  - 1,5 cm x 2,5 cm,
  - 2,5 cm x 4 cm, 4cm x 6,5 cm

1



### Logo 2: REDO-name logo

1:1

- Printed or embroidered to fabric
- Color varies between models
- Dimensions used in products:
  - 1,5 cm x 4,3 cm,
  - 2 cm x 5,8 cm, 2,9 cm x 8,5 cm

2

RE DO

RE DO

RE DO



## REDO-print

- Fotoprint
- Picture embedded inside of logo
- Hard and rubbery feeling print, covering color
- Same coloring in all products
- Dimensions used in products:
  - 1,5 cm x 2,5 cm
  - 4 cm x 6,5cm

1:1

**REMOVED LATER FROM THE COLLECTION**



## REDO-name print

- Fotoprint
- Picture embedded inside of logo
- Hard and rubbery feeling print, covering color
- Same coloring in all products
- Dimensions used in products:
  - 4 cm x 11cm
  - 6 cm x 16,8 cm
  - 8 cm x 21 cm

1:1

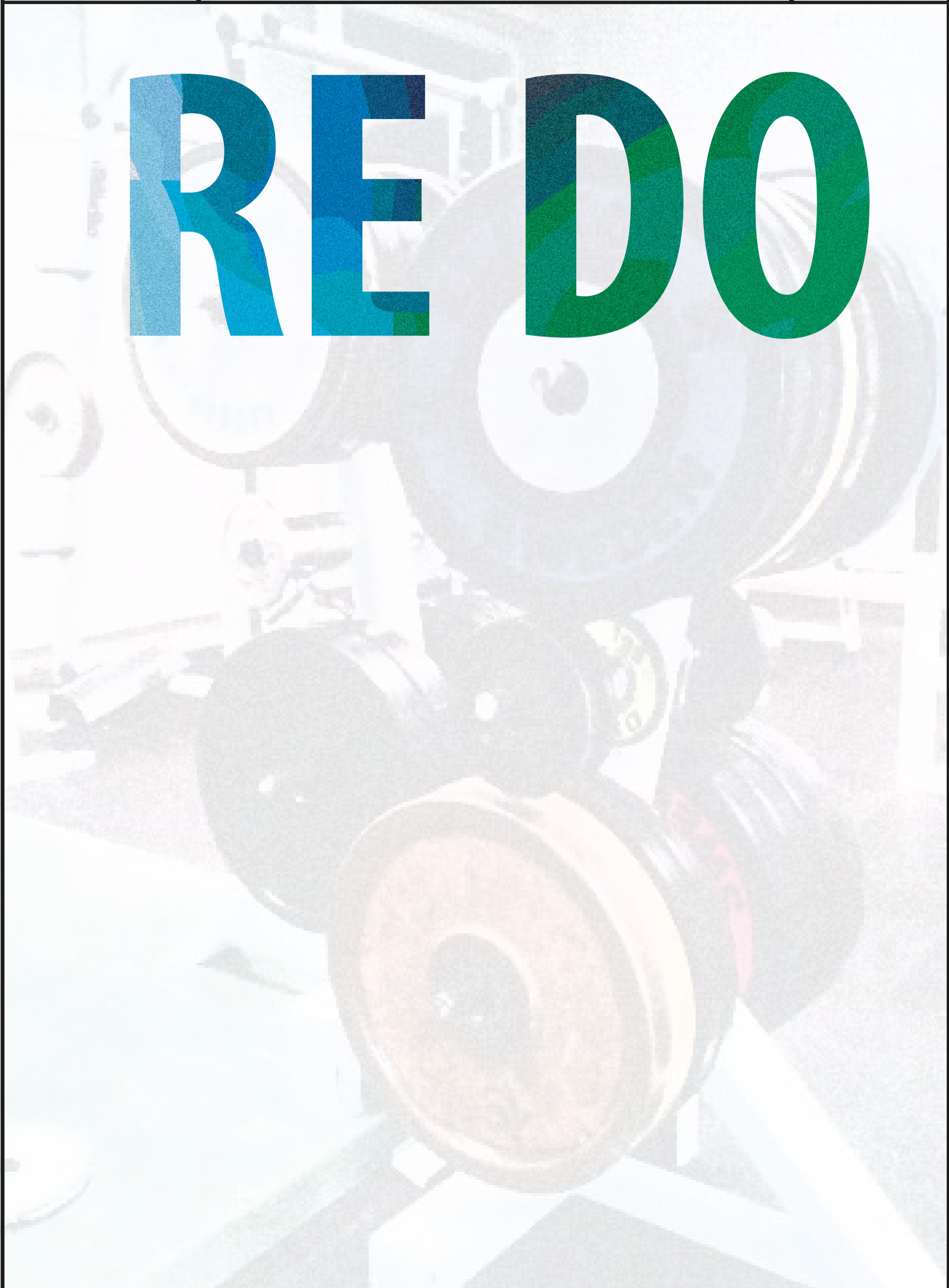
REDO

REDO





# REDO



A photograph of a gym with a barbell on a rack in the foreground and a person working out in the background. The text is overlaid on the image.

**RE DO**

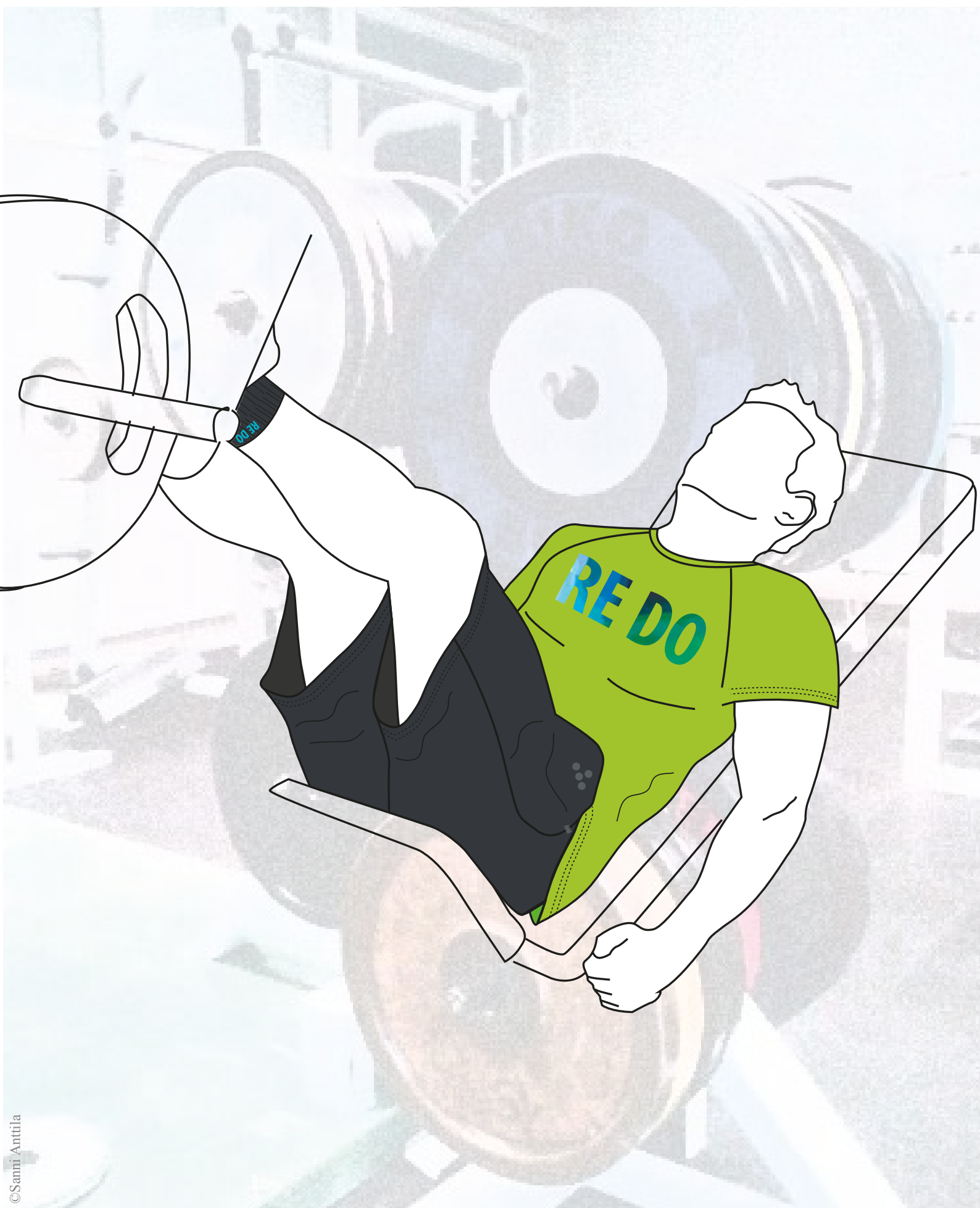
**BEFORE**

**TRAIN**

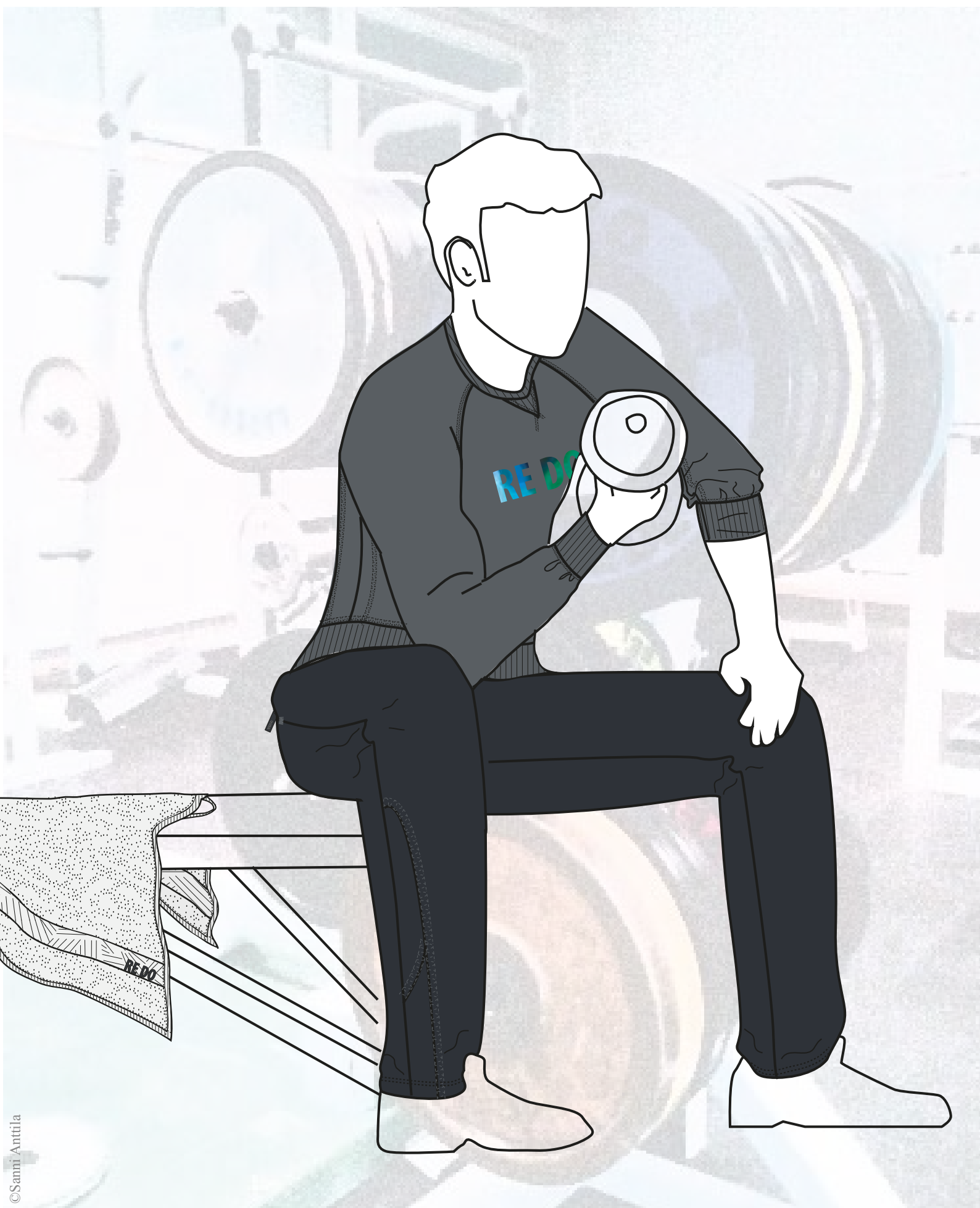
**WARM UP**

**AFTER**

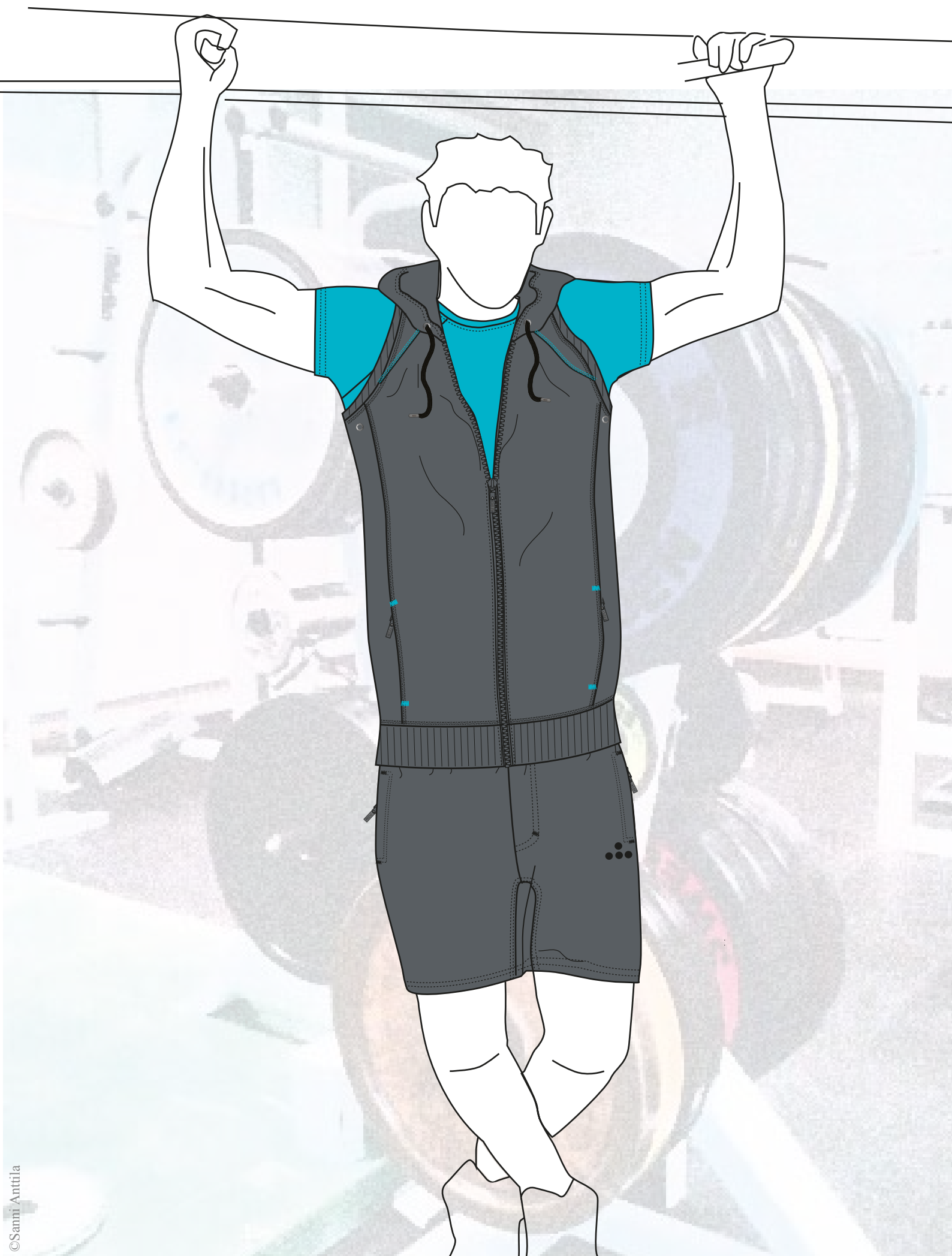
**TRAIN**



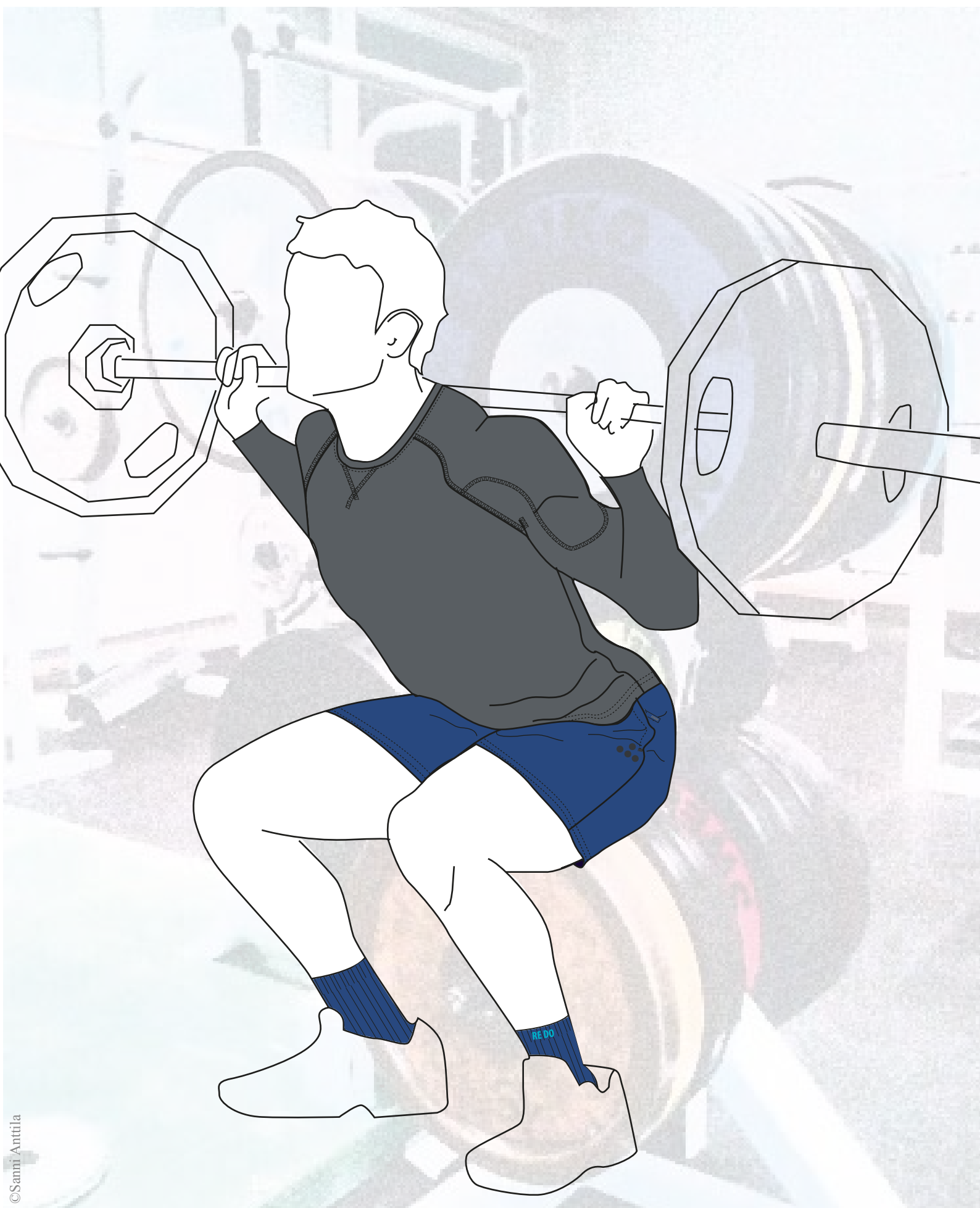
M REDO-name Print T-Shirt, col. Adrenaline Green  
M Stretch Sweatpants shorts, col. Black Wire  
M Tight Training Socks, col. Black Wire



M Bench Sweater, col. Steely Gray  
M Squat Sweatpants, col. Black Wire  
Break Sports Towel, Medium, col. Magnesium White

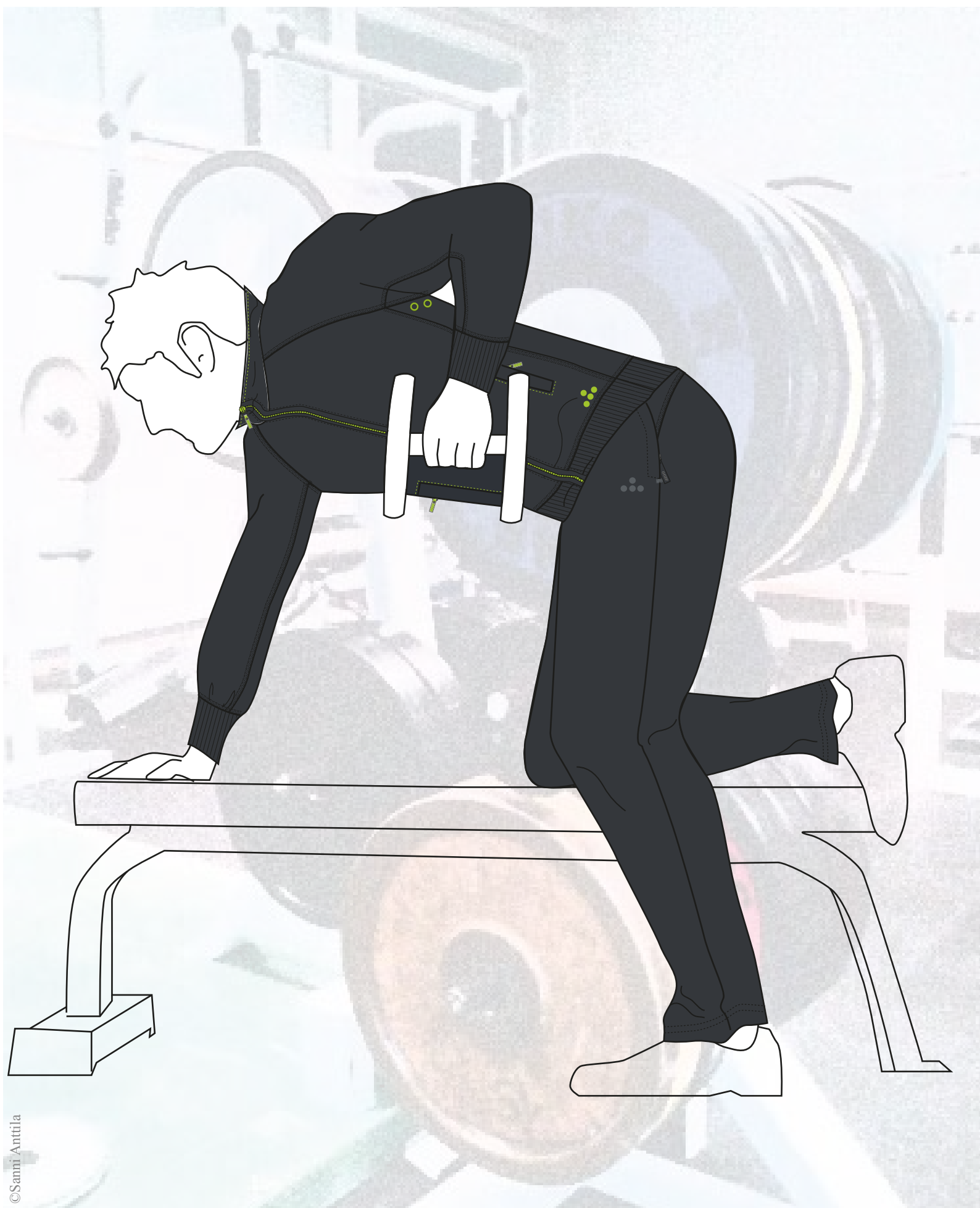


M REDO T-Shirt col. Mint Protein Bar  
M Crossover Sleeveless Hoodie, col. Steely Gray  
M Adductor Sweatpants Shorts, col. Steely Gray



©Sanni Anttila

M Rowing Tech Shirt, col. Steely Gray  
M Stretch Sweatpants shorts, col. Blueberry Protein Shake  
M Tight Training Socks, col. Blueberry Protein Shake



©Sanni Anttila

M Pulldown Track Jacket, col. Black Wire  
M Squat Sweatpants, col. Black Wire

## BEFORE WARM UP AFTER TRAIN TRAIN

## COLLECTION CHEET

M REDO-name Print T-shirt

47% CMD, 47%  
CYL, 6% EL



PANTONE 14-0452 TPX PANTONE 16-4752 TPX PANTONE 11-0601 TPX PANTONE 19-4205 TPX PANTONE 19-4057 TPX PANTONE 18-0201 TPX

M REDO T-shirt

47% CMD, 47%  
CYL, 6% EL



PANTONE 18-0201 TPX PANTONE 19-4057 TPX PANTONE 19-4205 TPX PANTONE 11-0601 TPX PANTONE 16-4752 TPX PANTONE 14-0452 TPX

M Bench Sweater

82% CO, 14% PES,  
4% EL



PANTONE 18-0201 TPX PANTONE 19-4057 TPX PANTONE 19-4205 TPX

M Pulldown Track Jacket

33% PP 33% PES, 14,6% CMD,  
14,6% CYL, 4,8% EL



PANTONE 19-4205 TPX PANTONE 19-4057 TPX

M Crossover Sleeveless Hoodie

68% CO, 28% PES, 4% EL



PANTONE 18-0201 TPX PANTONE 19-4205 TPX PANTONE 19-4057 TPX

M Rowing Tech Shirt

47% CMD, 47%  
CYL, 6% EL



PANTONE 19-4205 TPX PANTONE 18-0201 TPX

M Squat Sweatpants

68% CO, 28% PES, 4% EL



PANTONE 19-4205 TPX PANTONE 19-4057 TPX

M Stretch Sweatpants Shorts

68% CO, 28% PES, 4% EL



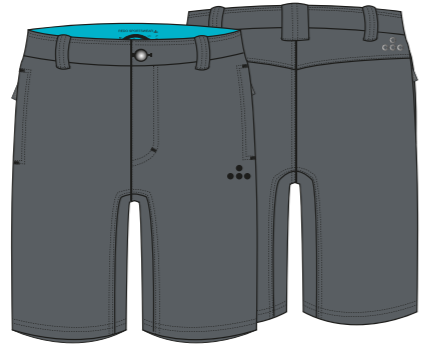
PANTONE 18-0201 TPX PANTONE 19-4205 TPX PANTONE 19-4057 TPX



## BEFORE WARM UP AFTER TRAIN TRAIN

## COLLECTION CHEET

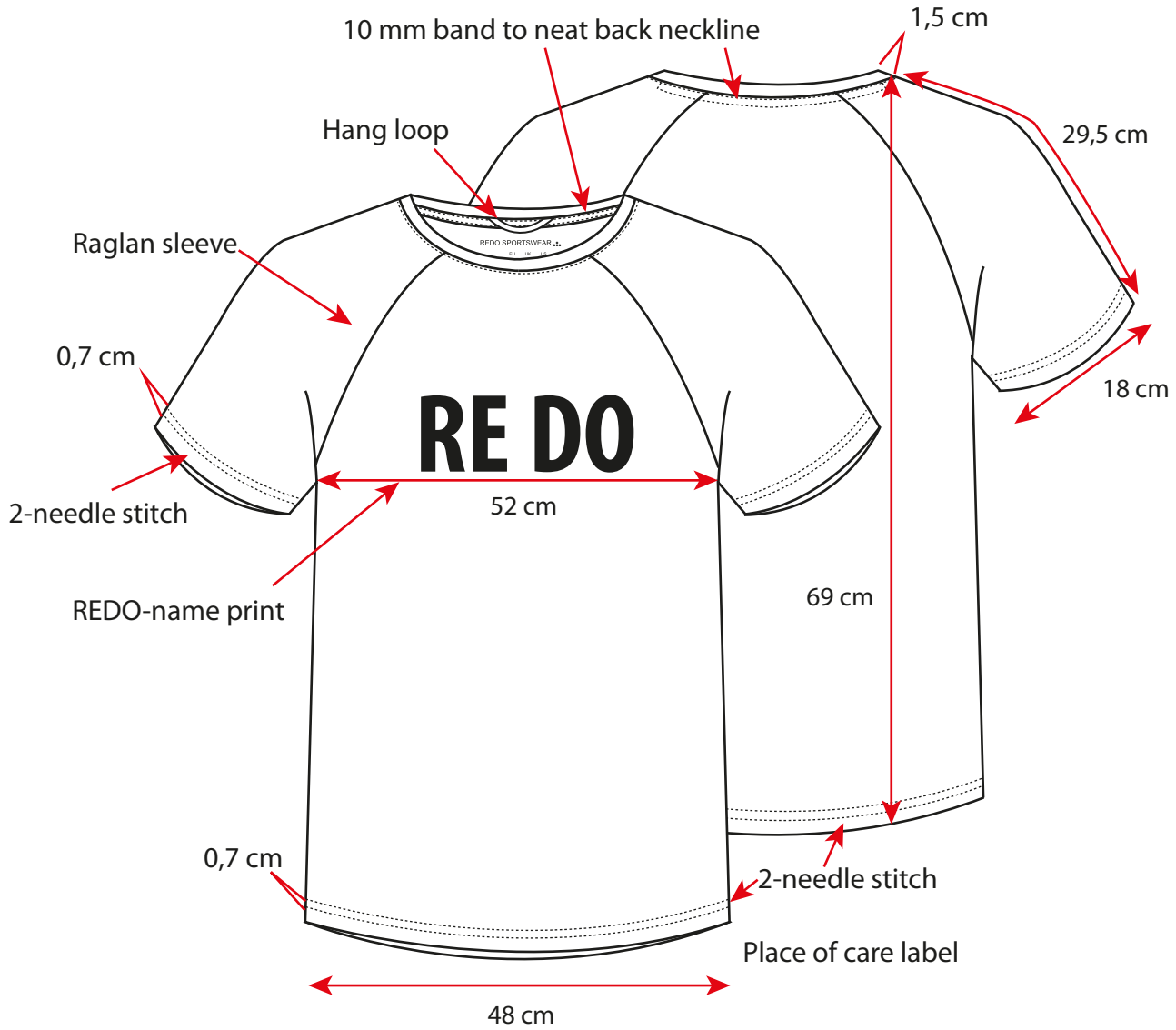
M Adductor Sweatpants Shorts  
68% CO, 28% PES, 4% EL



PANTONE 18-0201 TPX



PANTONE 19-4205 TPX



**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

<b>Shell</b>		<b>Band</b>	
Model 1: 14-0452 TPX		19-4205 TPX	
Model 2: 16-4725 TPX		18-0201 TPX	
Model 3: 11-0601 TPX		19-4057 TPX	
Model 4: 19-4205 TPX		14-0452 TPX	
Model 5: 19-4057 TPX		11-0601 TPX	
Model 6: 18-0201 TPX		19-4725 TPX	

**Materials:**

Pro Modal® (fine): 94% Lenzing ProModal®, 6% EL

**Stitching:**

- 301. Lockstitch
- 504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads
- 406. 2-thread chainstitch of two needle machine

**Colors(Pantone)**

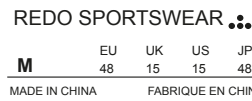
Model 1: 14-0452 TPX		Model 4: 19-4205 TPX	
Model 2: 16-4725 TPX		Model 5: 19-4057 TPX	
Model 3: 11-0601 TPX		Model 6: 18-0201 TPX	

**Details:**

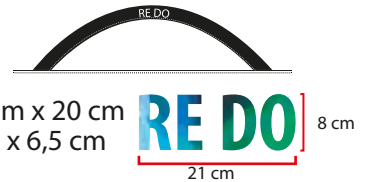
- Hang loop, printed neck label
- REDO-name print in chest
- Regular fit

**Labels and logos:**

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on black/white



- Hang loop 0,7 cm Ø x 7 cm
- Printed REDO-name logo 11 cm x 20 cm
- Woven REDO- Care label 3 cm x 6,5 cm



**Care instructions:**



Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not use softener, it reduces absorbency of fibres. Do not iron directly on print.

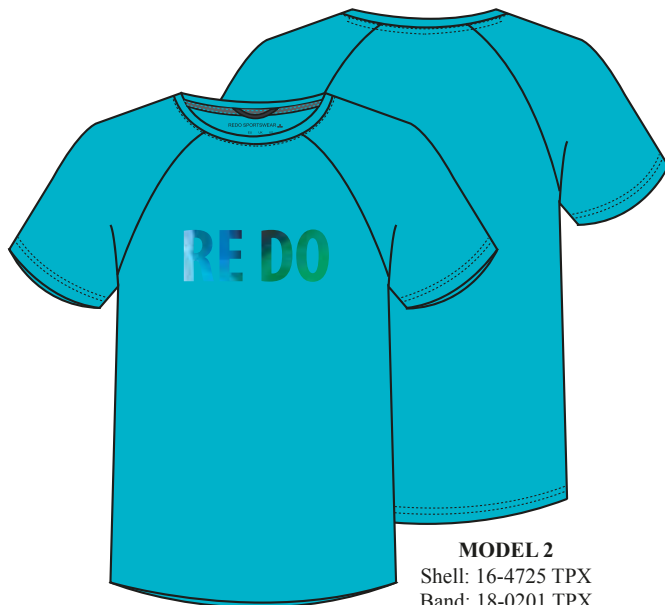
**Other comments:**



COLORS



**MODEL 1**  
Shell: 14-0452 TPX  
Band: 19-4205 TPX  
Stitching: 14-0452 TPX



**MODEL 2**  
Shell: 16-4725 TPX  
Band: 18-0201 TPX  
Stitching: 16-4725 TPX



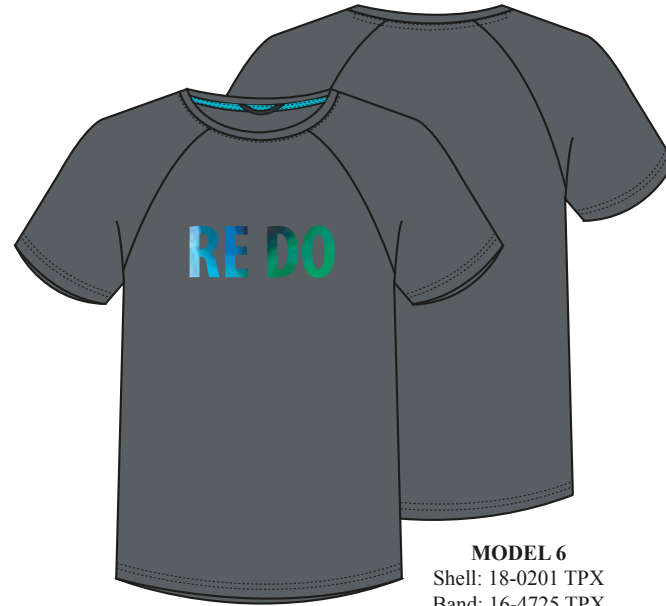
**MODEL 3**  
Shell: 11-0601 TPX  
Band: 19-4057 TPX  
Stitching: 11-0601 TPX



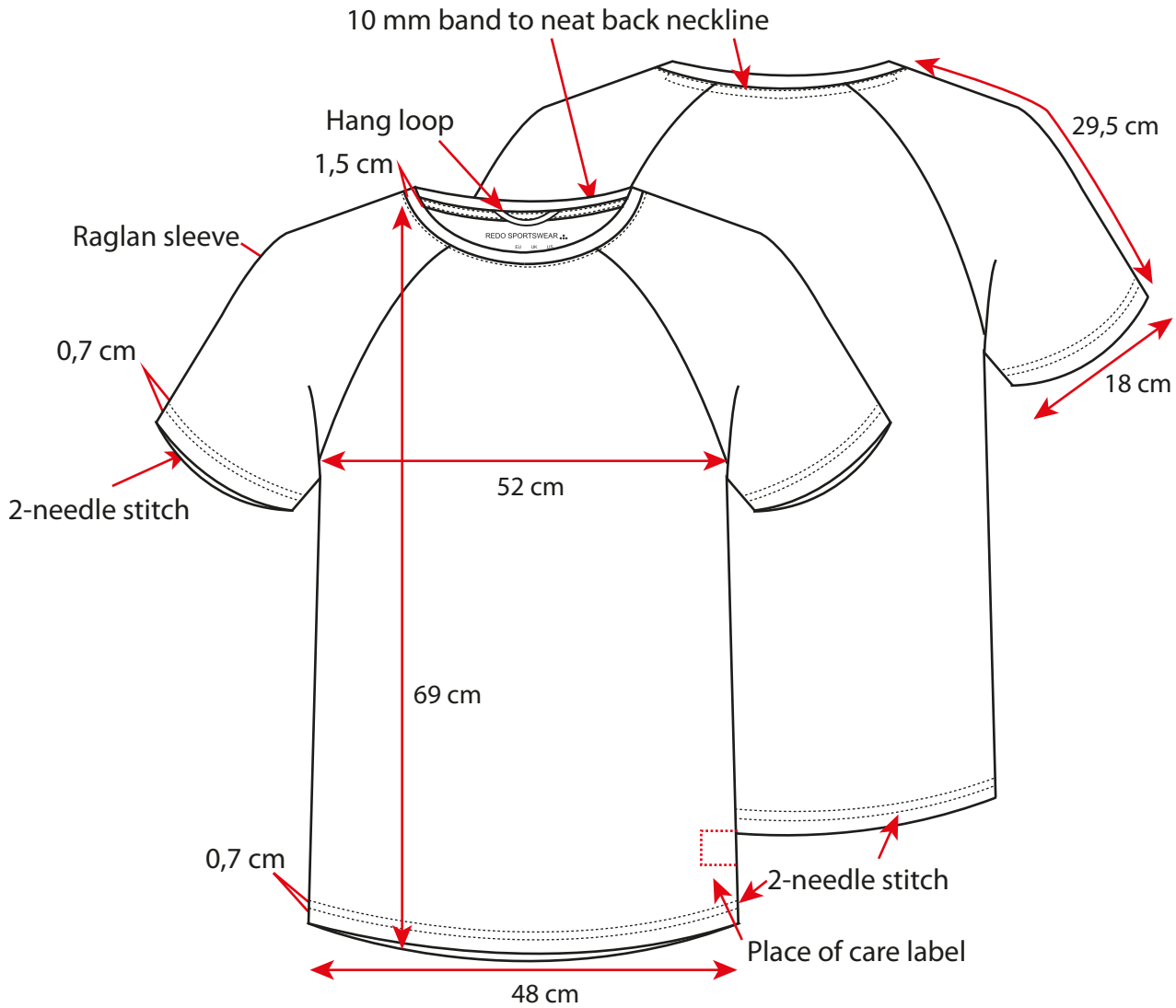
**MODEL 4**  
Shell: 19-4205 TPX  
Band: 14-0452 TPX  
Stitching: 19-4205 TPX



**MODEL 5**  
Shell: 19-4057 TPX  
Band: 11-0601 TPX  
Stitching: 19-4057 TPX



**MODEL 6**  
Shell: 18-0201 TPX  
Band: 16-4725 TPX  
Stitching: 18-0201 TPX



**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

<b>Shell</b>	<b>Band</b>
Model 1: 18-0201 TPX	16-4725 TPX
Model 2: 19-4057 TPX	11-0601 TPX
Model 3: 19-4205 TPX	14-0452 TPX
Model 4: 11-0601 TPX	19-4057 TPX
Model 5: 16-4725 TPX	18-0201 TPX
Model 6: 14-0452 TPX	19-4205 TPX

**Materials:**

Pro Modal® (fine): 94% Lenzing ProModal®, 6% EL

**Stitching:**

301. Lockstitch  
504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads  
406. 2-thread chainstitch of two needle machine

**Colors(Pantone)**

Model 1: 18-0201TPX	Model 4: 11-0601 TPX
Model 2: 19-4057 TPX	Model 5: 16-4725 TPX
Model 3: 19-4205 TPX	Model 6: 14-0452 TPX

**Details:**

- Hang loop, REDO-print in neck
- Printed neck label
- Regular fit

**Labels and logos:**

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on white/black

REDO SPORTSWEAR ...

<b>M</b>	EU	UK	US	JP
	48	15	15	48
MADE IN CHINA	FABRIQUE EN CHINE			



- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm

- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm



**Care instructions:**

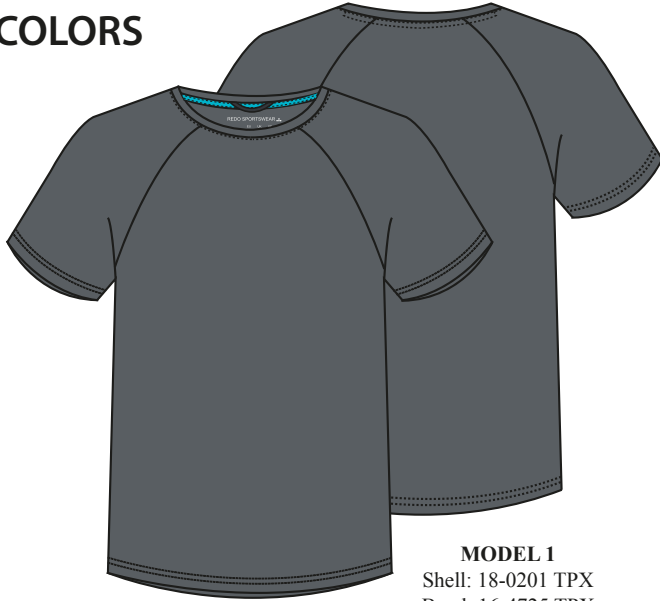


Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not use softener, it reduces absorbency of fibres. Do not iron directly on print.

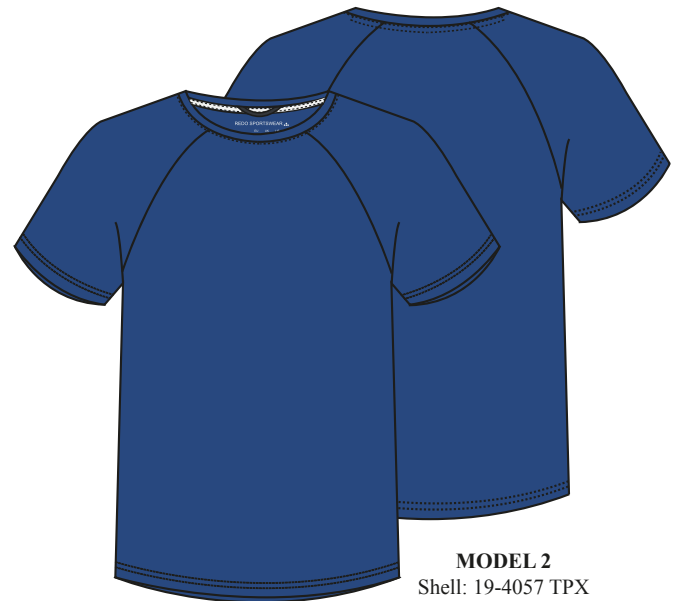
**Other comments:**



COLORS



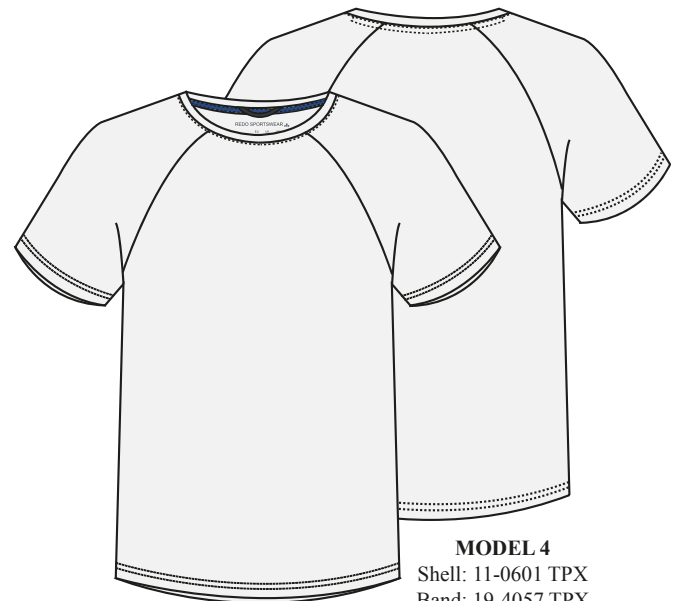
**MODEL 1**  
Shell: 18-0201 TPX  
Band: 16-4725 TPX  
Stitching: 18-0201 TPX



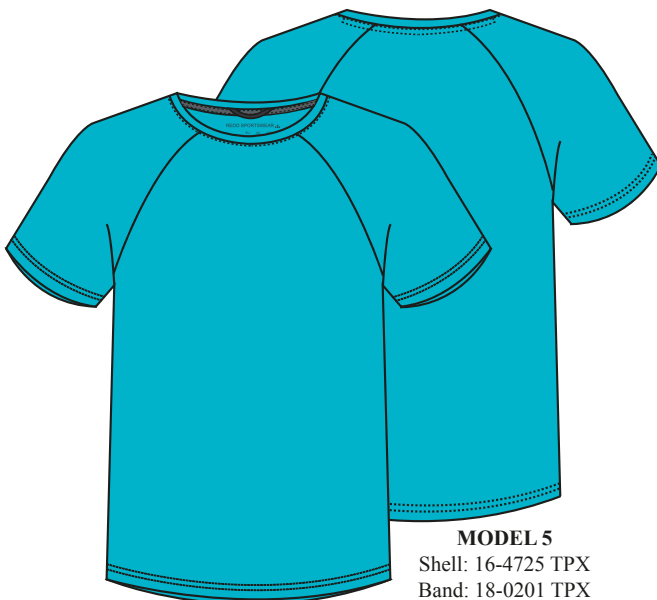
**MODEL 2**  
Shell: 19-4057 TPX  
Band: 11-0601 TPX  
Stitching: 19-4057 TPX



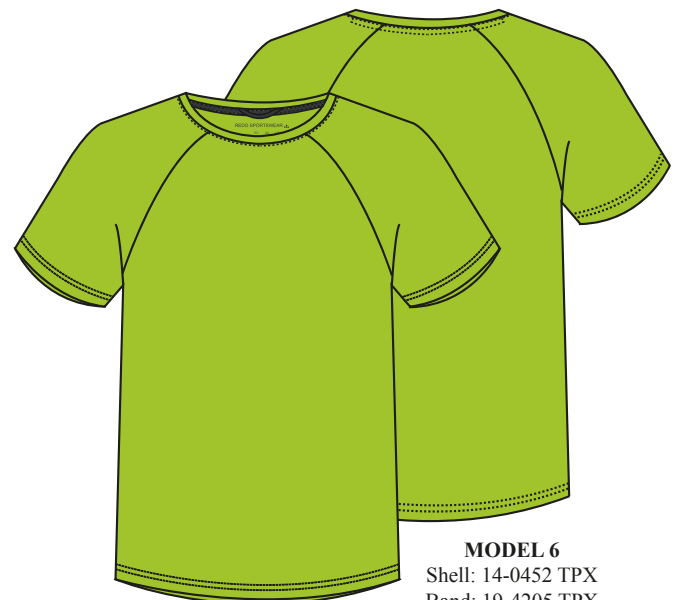
**MODEL 3**  
Shell: 19-4205 TPX  
Band: 14-0452 TPX  
Stitching: 19-4205 TPX



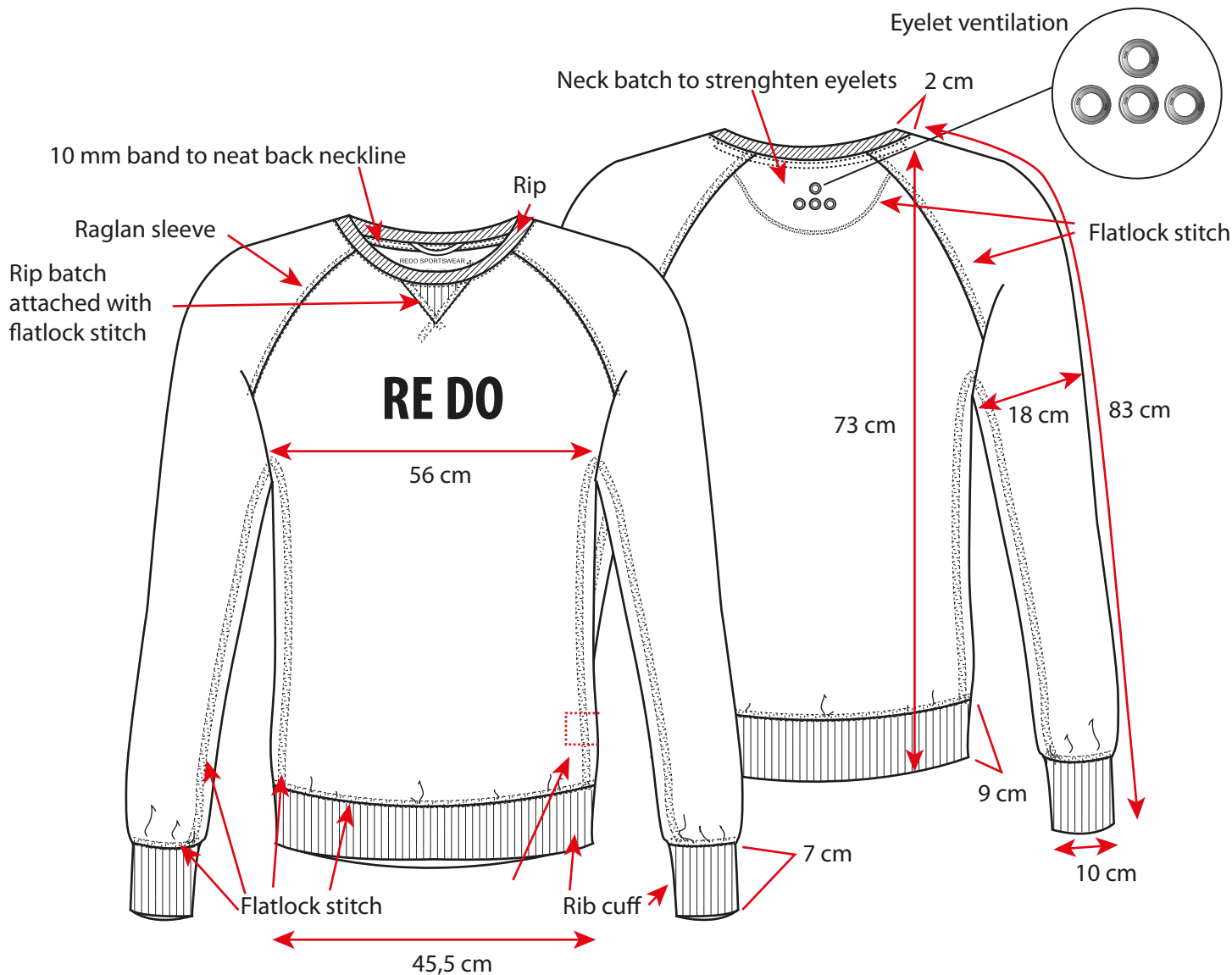
**MODEL 4**  
Shell: 11-0601 TPX  
Band: 19-4057 TPX  
Stitching: 11-0601 TPX



**MODEL 5**  
Shell: 16-4725 TPX  
Band: 18-0201 TPX  
Stitching: 16-4725 TPX



**MODEL 6**  
Shell: 14-0452 TPX  
Band: 19-4205 TPX  
Stitching: 14-0452 TPX



Sizes/ sample size: S-XXL/M

Colors(Pantone):

Shell 1

Model 1: 18-0201 TPX

Model 2: 19-4057 TPX

Model 3: 19-4205 TPX

Shell 2 (rib)

Model 1: 18-0201 TPX

Model 2: 19-4057 TPX

Model 3: 19-4205 TPX

Band&neck batch

16-4725 TPX

11-0601 TPX

14-0452 TPX

- REDO-name print in chest
- Printed neck label
- Raglan sleeve
- REDO-ventilation on neck
- Slim fit

Labels and logos:

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on black
- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm
- Printed REDO-name logo 11cm x 20 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm

REDO SPORTSWEAR ..  
M EU UK US JP  
48 15 15 48  
MADE IN CHINA FABRIQUE EN CHINE

Materials:

Shell 1: 68% CO, 28% PES, 4% LY

Shell 2 (rib): 96% CO, 4% LY

Stitching:

301. Lockstitch

504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads

602. Flatlock stitch

Colors(Pantone)

Model 1: 18-0201 TPX

Model 2: 19-4057 TPX

Model 3: 19-4205 TPX

Effect thread

19-4205 TPX

19-4205 TPX

18-0201 TPX

Details:

- Hang loop

Care instructions:



Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not iron directly on print.

Other comments:





## COLORS



### MODEL 1

Shell 1: 18-0201 TPX

Shell 2: 18-0201 TPX

Band&Neck batch: 16-4725 TPX

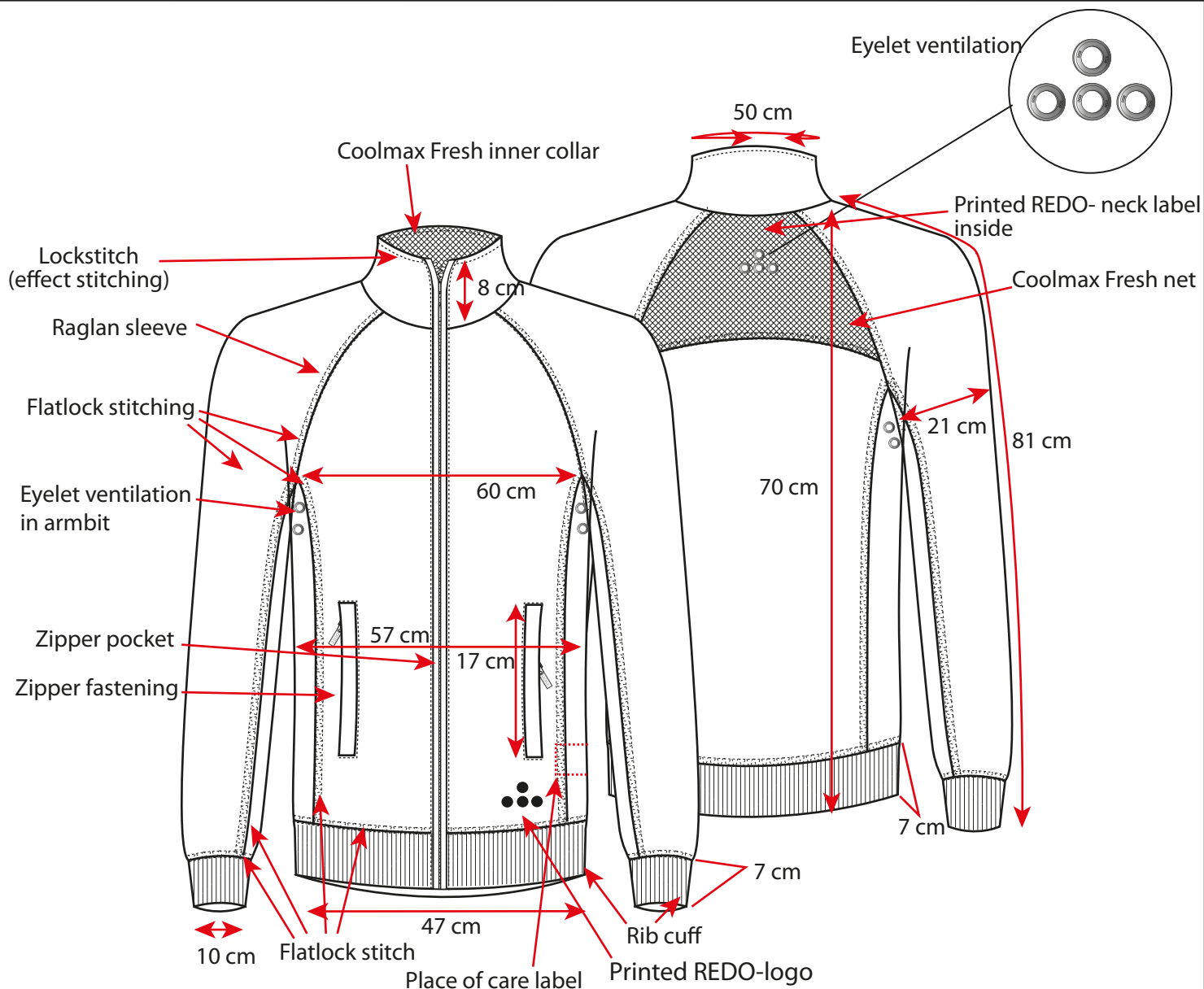
Stitching: 18-0201 TPX/19-4205 TPX

**MODEL 2**  
Shell 1: 19-4057 TPX  
Shell 2: 19-4057 TPX  
Band&Neck batch: 11-0601 TPX  
Stitching: 19-4057 TPX/19-4205 TPX



**MODEL 3**  
Shell 1: 19-4205 TPX  
Shell 2: 19-4205 TPX  
Band&Neck batch: 14-0452 TPX  
Stitching: 19-4205 TPX/18-0201 TPX





**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

**Shell 1 & 2(rib)**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 19-4057 TPX

**Shell 3 (Coolmax collar)**

Model 1: 14-0452 TPX

Model 2: 19-4205 TPX

**Shell 3 (Coolmax back)**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 19-4057 TPX

**Materials:**

**Shell 1:** Pro Modal® (thick): 88% Lenzing ProModal®, 12% EL

**Shell 2 (rib):** 100% PP

**Shell 3 (Coolmax Fresh):** 55% CoolMaxFresh, 45% PES

**Stitching:**

301. Lockstitch

504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads

602. Flatlock stitch

**Colors(Pantone)**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 19-4057 TPX

**Effect thread(collar,pockets)**

14-0452 TPX

19-4205 TPX

**Details:**

- Hang loop on neck and printed neck label
- Inner collar, upper back and inner pocket pouch made of Coolmax

- Zipper fastening and pockets
- Raglan sleeve
- REDO-ventilation on upper back and on armbit
- Slim fit

**Labels and logos:**

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on white
- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm
- REDO-Eyelets # 20 as ventilator
- REDO-puller 1 for zippers, 1 cm x 3 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- Printed REDO-logo 1,5 x 3 cm

REDO SPORTSWEAR ::

	EU	UK	US	JP
<b>M</b>	48	15	15	48
MADE IN CHINA	FABRIQUE EN CHINE			



1,5cm

2,5 cm

**Care instructions:**



Use 40°C wash program. Wash inside out. Do not iron.  
Do not use softener, it reduces the absorbency of the fibre.

**Other comments:**





## COLORS



### MODEL 1

Shell 1: 19-4205 TPX

Shell 2 (rib): 19-4205 TPX

Shell 3 (Coolmax collar)&Logo: 14-0452 TPX

Shell 3 (Coolmax back): 19-4205 TPX

Stitching (effect stitching on collar and pockets): 19-4205 TPX (14-0452 TPX)



### MODEL 2

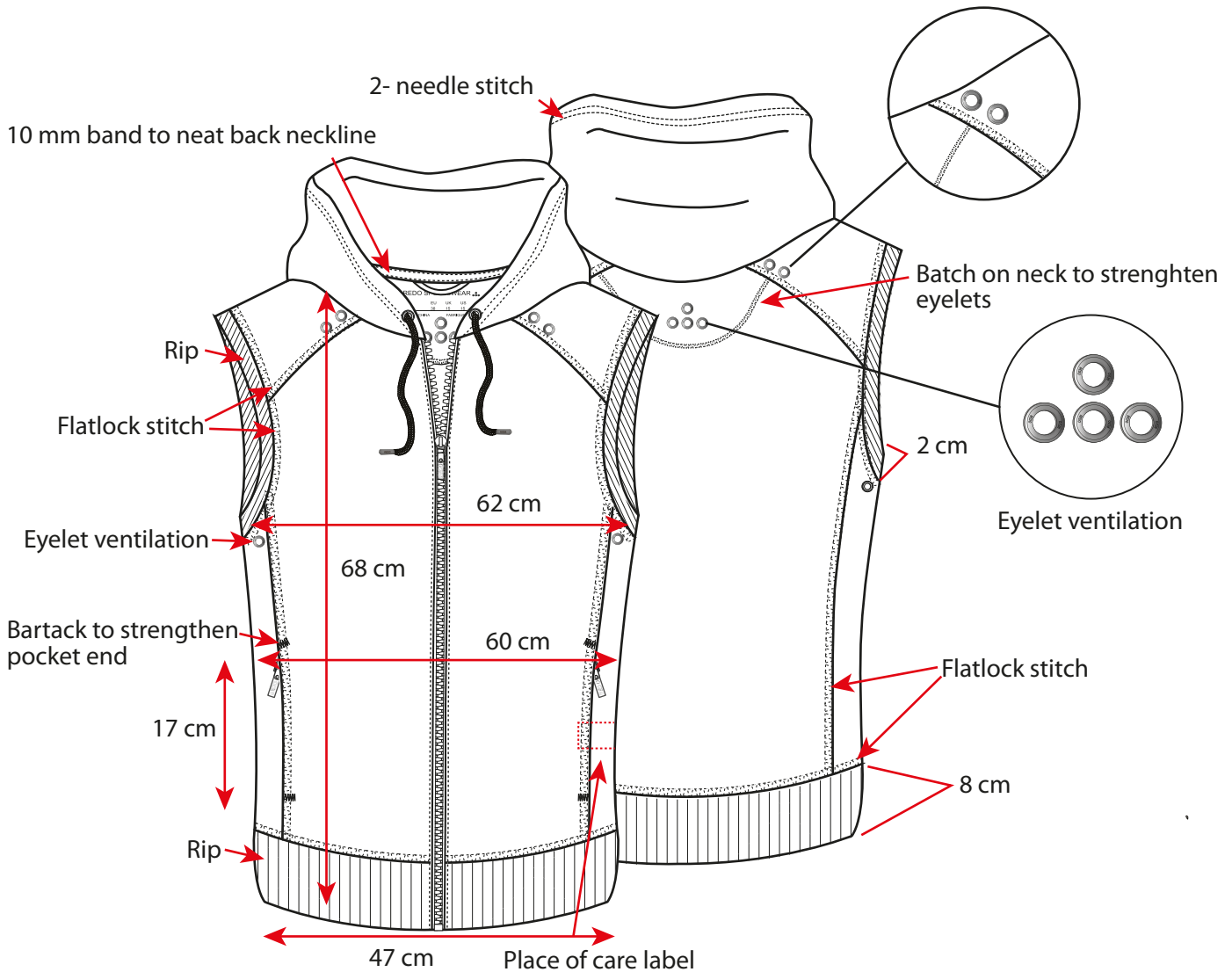
Shell 1: 19-4057 TPX

Shell 2 (rib): 19-4057 TPX

Shell 3 (Coolmax collar)&Logo: 19-4205 TPX

Shell 3 (Coolmax back): 19-4057 TPX

Stitching (effect stitching on collar and pockets): 19-4057 TPX (19-4205 TPX)



**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

**Shell 1,2 & cord:**

- Model 1: 18-0201 TPX
- Model 2: 19-4205 TPX
- Model 4: 19-4057 TPX

**Neck band & batch**

- Model 1: 16-4725 TPX
- Model 2: 14-0452 TPX
- Model 4: 11-0601 TPX

**Materials:**

- Shell 1:** 68% CO, 28% PES, 4% LY
- Shell 2 (rib):** 96% CO, 4% LY

**Stitching:**

- 301. Lockstitch
- 504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads
- 602. Flatlock stitch
- 406. 2-thread chainstitch of two needle machine

**Colors(Pantone)**

- Model 1: 18-0201 TPX
- Model 2: 19-4205 TPX
- Model 4: 19-4057 TPX

**Effect thread**

- Model 1: 16-4725 TPX
- Model 2: 14-0452 TPX
- Model 4: 11-0601 TPX

**Details:**

- Zipper pockets and zipper fastening
- Hood, sleeveless, side seamless, raglan seam

- Printed neck label in neck batch. Neck batch strengthens the eyelets in upper back.
- REDO-ventilation on upper back, armbit and raglan seam
- Regular fit

**Labels and logos:**

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on black
- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm
- REDO-Eyelets # 20 as ventilator
- REDO-puller 1 for zippers, 1 cm x 3 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- REDO- cord ends 0,5 cm x 1,5 cm

REDO SPORTSWEAR				
M	EU	UK	US	JP
	48	15	15	48
MADE IN CHINA		FABRIQUE EN CHINE		



**Care instructions:**



Use 60°C fine wash program. Wash inside out.

**Other comments:**



## COLORS



### MODEL 1

Shell 1, 2 & cord: 18-0201 TPX  
Neck band & batch: 16-4725 TPX  
Stitching (effect stitching on raglan seam, batch & tacks):  
18-0201 TPX (16-4725 TPX)



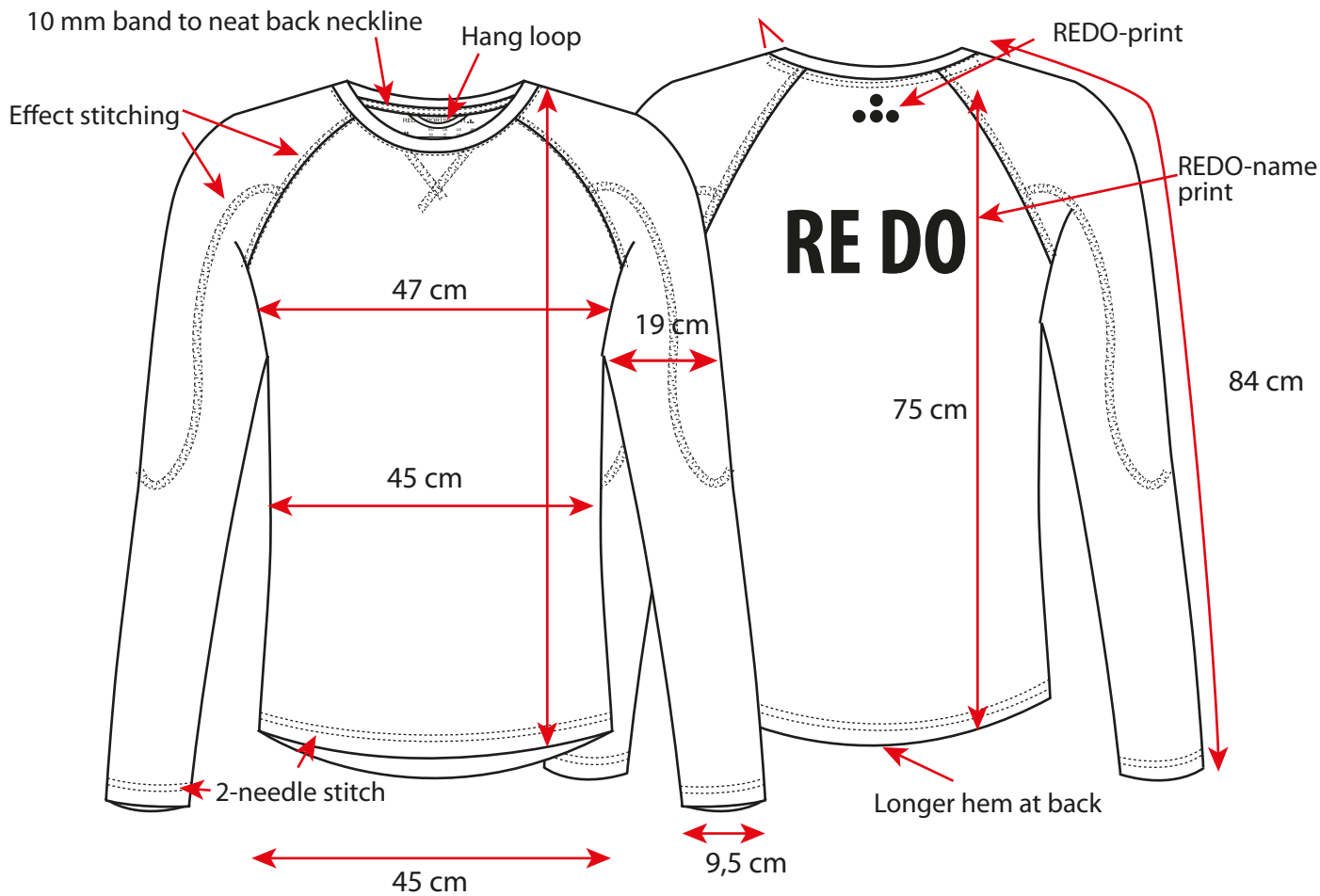
### MODEL 2

Shell 1, 2 & cord: 19-4205 TPX  
Neck band & batch: 14-0452 TPX  
Stitching (effect stitching on raglan seam, batch & tacks):  
19-4205 TPX (14-0452TPX)



### MODEL 3

Shell 1, 2 & cord: 19-4057 TPX  
Neck band & batch: 16-4725 TPX  
Stitching (effect stitching on raglan seam, batch & tacks):  
19-4057 TPX (16-4725 TPX)



**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

**Shell & neck band:**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 18-0201 TPX

**Materials:**

**Shell:** Pro Modal® (thick): 88% Lenzing ProModal®, 12% EL

**Stitching:**

504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads

602. Flatlock stitch

406. 2-thread chainstitch of two needle machine

**Colors(Pantone)**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 18-0201 TPX

**Effect thread**

Model 1: 18-0201 TPX

Model 2: 19-4205 TPX

**Details:**

- Slim fit
- Raglan sleeve
- Hem longer back
- REDO-prints in neck and upper back
- Printed neck label

**Labels and logos:**

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on white

- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm

- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm

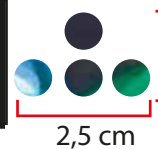
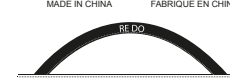
- REDO- print 1,5 cm x 3 cm

- REDO- name print 7,5 cm x 16 cm

REDO SPORTSWEAR

M EU 48 UK 15 US 15 JP 48

MADE IN CHINA FABRIQUE EN CHINE



**Care instructions:**



Use 40°C wash program. Wash inside out. Do not iron.  
Do not use softener, it reduces the absorbency of the fiber.

**Other comments:**



## COLORS



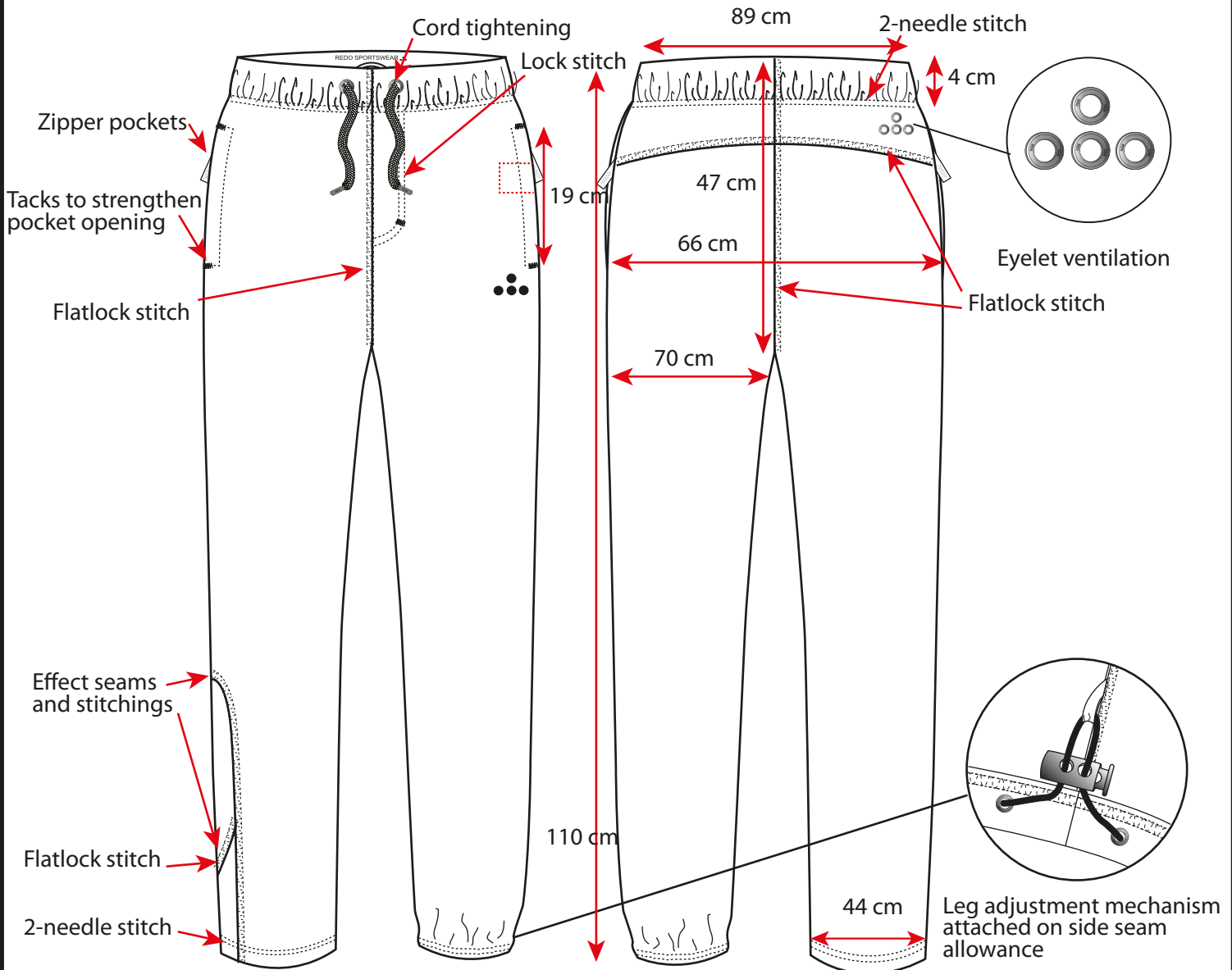
### MODEL1

Shell & neck band: 19-4205 TPX  
Stitching (effect stitching on raglan seam, neck&sleeves):  
19-4205 TPX (18-0201TPX)



### MODEL 1

Shell & neck band: 18-0201 TPX  
Stitching (effect stitching on raglan seam,neck &sleeves):  
18-0201 TPX (19-4205 TPX)



**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

<b>Shell:</b>	<b>Cord &amp; Logo:</b>
Model 1: 19-4205 TPX	Model 1: 18-0201 TPX
Model 2: 19-4057 TPX	Model 2: 19-4205 TPX

**Materials:**

**Shell:** 68% CO, 28% PES, 4% LY

**Stitching:**

- 301. Lockstitch
- 504. Overlock stitch; overlock stitch with tree threads
- 602. Flatlock stitch
- 406. 2-thread chainstitch of two needle machine

<b>Colors(Pantone)</b>	<b>Effect thread</b>
Model 2: 19-4205 TPX	Model 2: 18-0201 TPX
Model 3: 19-4057 TPX	Model 3: 19-4205 TPX

**Details:**

- Hang loop on waist
- Zipper pockets
- Cord tightening on waist
- Fake flie

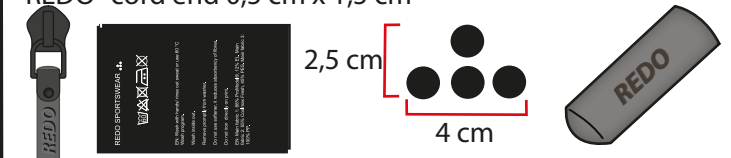
- Printed waist label, embroidered REDO-logo on left leg
- REDO-ventilation on back yoke
- Straight leg, leg adjustment mechanism

**Labels and logos:**

- Waist label 2,5 cm x 6 cm printed on white
- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm
- REDO-Eyelets # 20 as ventilator
- REDO-puller 1 for zippers, 1 cm x 3 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- Embroidered REDO-logo 2cm x 4 cm
- REDO- cord end 0,5 cm x 1,5 cm

REDO SPORTSWEAR ..

<b>M</b>	EU	UK	US	JP
48	15	15	48	
MADE IN CHINA		FABRIQUE EN CHINE		



**Care instructions:**



Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not iron directly on print.

**Other comments:**



## COLORS

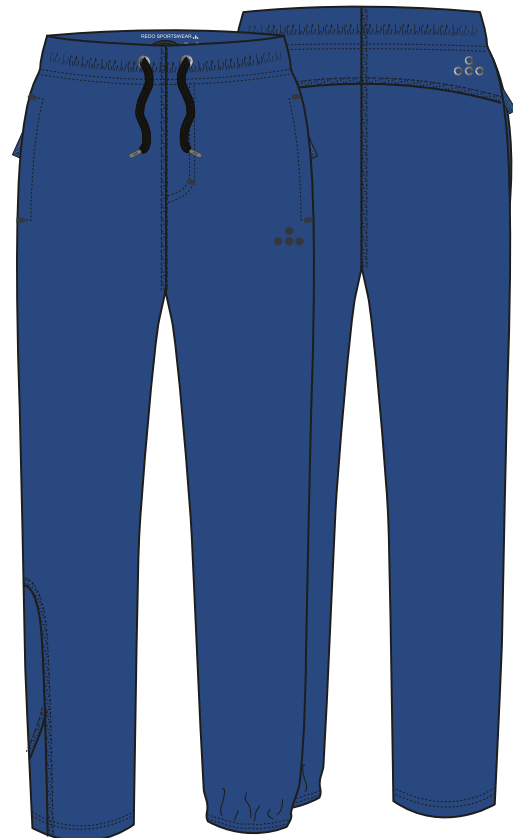


### MODEL 2

Shell: 19-4205 TPX

Cord & Logo: 18-0201 TPX

Stitching (effect stitching on right leg and tacks): 19-4205 TPX (18-0201 TPX)

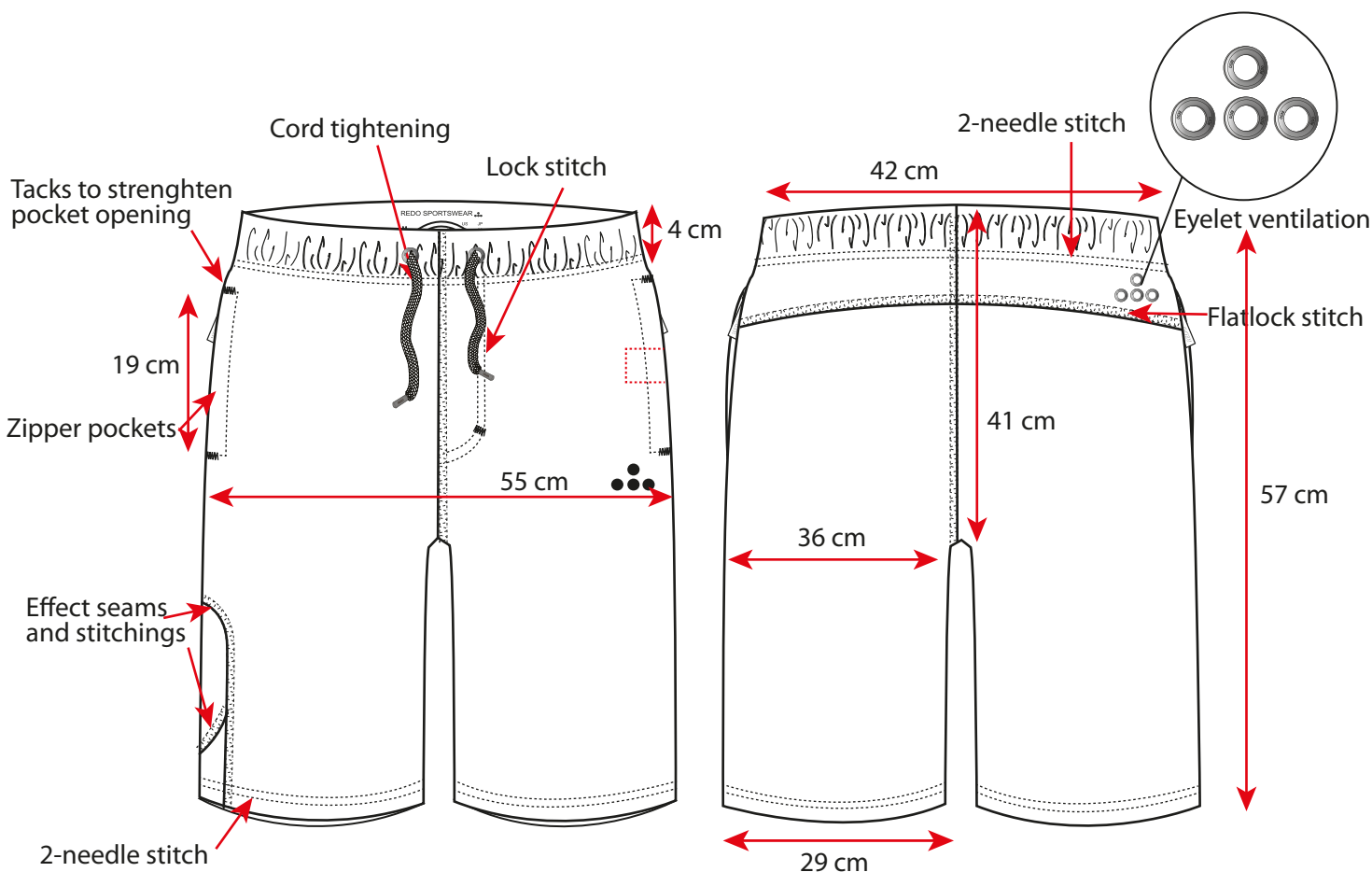


### MODEL 3

Shell: 19-4057 TPX

Cord & Logo: 19-4205 TPX

Stitching (effect stitching on right leg and tacks): 19-4057 TPX (19-4205 TPX)



**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

<b>Shell:</b>	<b>Cord &amp; Logo:</b>
Model 1: 18-0201 TPX	Model 1: 19-4205 TPX
Model 2: 19-4205 TPX	Model 2: 18-0201 TPX
Model 3: 19-4057 TPX	Model 3: 19-4205 TPX

**Materials:**

**Shell:** 68% CO, 28% PES, 4% LY

**Stitching:**

- 301. Lockstitch
- 504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads
- 602. Flatlock stitch
- 406. 2-thread chainstitch of two needle machine

**Colors(Pantone)**

Model 1: 18-0201 TPX	<b>Effect thread</b>
Model 2: 19-4205 TPX	Model 1: 19-4205 TPX
Model 3: 19-4057 TPX	Model 2: 18-0201 TPX
	Model 3: 19-4205 TPX

**Details:**

- Hang loop on waist
- Zipper pockets
- Cord tightening on waist
- Fake flie

- Printed waist label, embroidered REDO-logo on left leg
- REDO-ventilation on back yoke
- Straight leg, regular fit

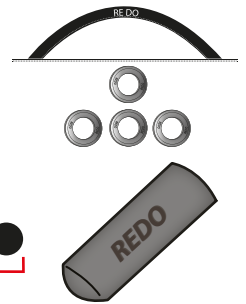
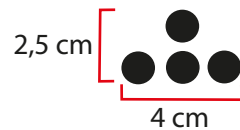
**Labels and logos:**

- Waist label 2,5 cm x 6 cm printed on white
- Hang loop 0,7 cm Ø x 7 cm
- REDO-Eyelets # 20 as ventilator
- REDO-puller 1 for zippers, 1 cm x 3 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- Embroidered REDO-logo 2cm x 4 cm
- REDO- cord end 0,5 cm x 1,5 cm

REDO SPORTSWEAR ..

M	EU 48	UK 15	US 15	JP 48
---	----------	----------	----------	----------

MADE IN CHINA FABRIQUE EN CHINE



**Care instructions:**



Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not iron directly on print.

**Other comments:**





## COLORS



### MODEL 1

Shell: 18-0201 TPX

Cord & Logo: 19-4205 TPX

Stitching (effect stitching on right leg and tacks): 18-0201 TPX (19-4205 TPX)

### MODEL 2

Shell: 19-4205 TPX

Cord & Logo: 18-0201 TPX

Stitching (effect stitching on right leg and tacks): 19-4205 TPX (18-0201 TPX)



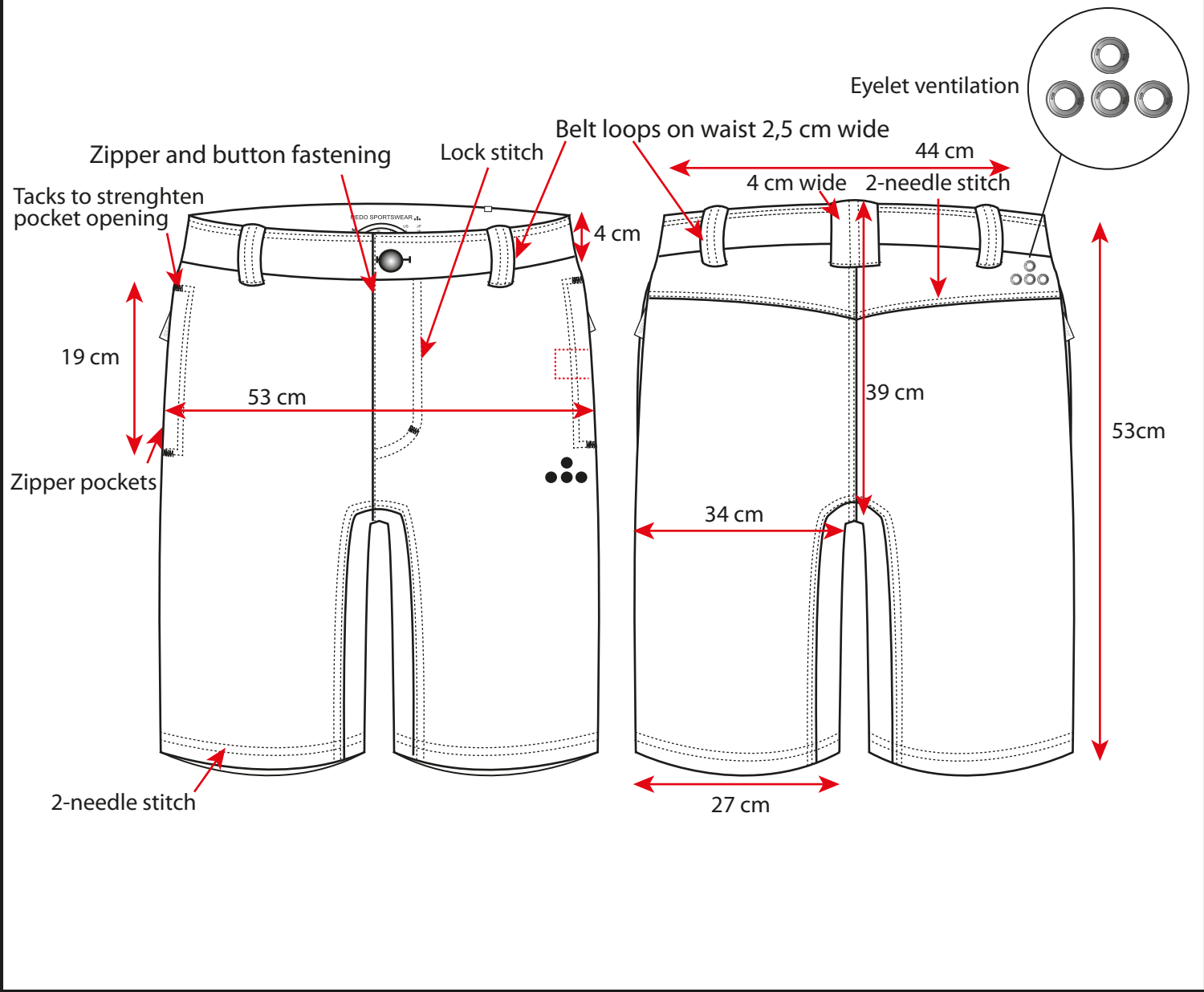
### MODEL 3

Shell: 19-4057 TPX

Cord & Logo: 19-4205 TPX

Stitching (effect stitching on right leg and tacks): 19-4057 TPX (19-4205 TPX)





**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**  
**Shell:**  
 Model 1: 18-0201 TPX   
 Model 2: 19-4205 TPX   
**Inside of waist band:**  
 Model 1: 16-4725 TPX   
 Model 2: 14-0452 TPX

**Materials:**  
**Shell:** 68% CO, 28% PES, 4% LY

**Stitching:**  
 301. Lockstitch  
 504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads  
 406. 2-thread chainstitch of two needle machine

**Colors(Pantone)**  
 Model 1: 18-0201 TPX   
 Model 2: 19-4205 TPX

**Details:**  
 - Hang loop on waist  
 - Zipper pockets  
 - Zipper and button fastening  
 - Belt loops  
 - Printed waist label, embroidered REDO-logo on left leg  
 - REDO-ventilation on back yoke  
 - Straight leg, slim fit

**Labels and logos:**

- Waist label 2,5 cm x 6 cm printed on white
- Hang loop 0,7 cm Ø x 7 cm
- REDO-Eyelets # 20 as ventilator
- REDO-puller 1 for zippers, 1 cm x 3 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- Embroidered REDO-logo 2cm x 4 cm

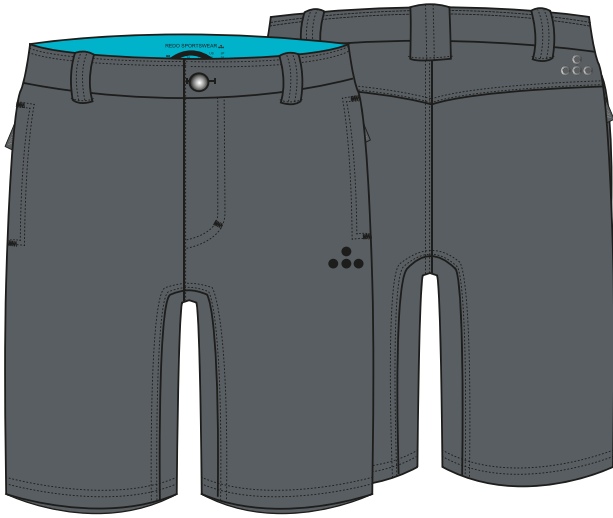
REDO SPORTSWEAR ..  
 M EU 48 UK 15 US 15 JP 48  
 MADE IN CHINA FABRIQUE EN CHINE

**Care instructions:**  
  
 Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not iron directly on print.

**Other comments:**



## COLORS



**MODEL 1**  
Shell: 18-0201 TPX  
Inside of waist band: 16-4725 TPX  
Stitching: 18-0201 TPX



**MODEL 2**  
Shell: 19-4205 TPX  
Inside of waist band: 14-0452 TPX  
Stitching: 19-4205 TPX



Product	Material/ pcs	Colors	
	Shell	Model 1: SW-2114	PANTONE 14-0452 TPX
		Model 2: SW-2114	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 3: SW-2114	PANTONE 11-0601 TPX
		Model 4: SW-2114	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 5: SW-2114	PANTONE 19-4057 TPX
		Model 6: SW-2114	PANTONE 18-0201 TPX
	Thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 14-0452 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 11-0601 TPX
		Model 4: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 5: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX
		Model 6: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX
	Band (neck)	Model 1: 100% PES, 10 mm	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES, 10 mm	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 3: 100% PES, 10 mm	PANTONE 19-4057 TPX
		Model 4: 100% PES, 10 mm	PANTONE 14-0452 TPX
		Model 5: 100% PES, 10 mm	PANTONE 11-0601 TPX
		Model 6: 100% PES, 10 mm	PANTONE 16-4725 TPX
Logo& Labels	REDO printed neck label 2,5 cm x 6 cm black on models 1,2,3; white on models 4,5,6.		
	REDO knitted hang loop (black ) 0,7 cmØ 7 cm in all models		
	Printed REDO-name print on chest (8 cm x 21 cm) in all models		
	REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)		
	Shell	Model 1: SW-2114	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: SW-2114	PANTONE 19-4057 TPX
		Model 3: SW-2114	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 4: SW-2114	PANTONE 11-0601 TPX
		Model 5: SW-2114	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 6: SW-2114	PANTONE 14-0452 TPX
	Thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 4: 100% PES, Nm 150	PANTONE 11-0601 TPX
		Model 5: 100% PES, Nm 150	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 6: 100% PES, Nm 150	PANTONE 14-0452 TPX
	Band (neck)	Model 1: 100% PES, 10 mm	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 2: 100% PES, 10 mm	PANTONE 11-0601 TPX
		Model 3: 100% PES, 10 mm	PANTONE 14-0452 TPX
		Model 4: 100% PES, 10 mm	PANTONE 19-4057 TPX
		Model 5: 100% PES, 10 mm	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 6: 100% PES, 10 mm	PANTONE 19-4205 TPX
Logo& Labels	REDO printed neck label 2,5 cm x 6 cm black on models 1,2,3; white on models 4,5,6.		
	REDO knitted hang loop(black) 0,7 cm Ø 7 cm in all models		
	REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)		
	Shell 1	Model 1: 8318	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 8318	PANTONE 19-4057 TPX
		Model 3: 8318	PANTONE 19-4205 TPX
	Shell 2	Model 1: 2003	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 2003	PANTONE 19-4057 TPX
		Model 3: 2003	PANTONE 19-4205 TPX
	Neck batch	Model 1: 8318	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 2: 8318	PANTONE 11-0601 TPX
		Model 3: 8318	PANTONE 14-0452 TPX
	Band (neck)	Model 1: 100% PES, 10 mm	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 2: 100% PES, 10 mm	PANTONE 11-0601 TPX
		Model 3: 100% PES, 10 mm	PANTONE 14-0452 TPX
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX/19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX/19-4205 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX/18-0201 TPX



Product	Material/ pcs	Colors	
	Eyelets	REDO- eyelets metallic #20 (ventilation in neck) 4 pcs in all models	
	Logo& Labels	REDO printed neck label (black) 2,5 cm x 6 cm in all models	
		REDO knitted hang loop 0,7 cm Ø 7 cm in all models	
		Printed REDO- name print on chest (6 cm x 16,8 cm) in all models	
		REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)	
M Pulldown Track Jacket	Shell 1	Model 1: UT0047 PANTONE 19- 4205 TPX Model 2: UT0047 PANTONE 19- 4057 TPX	
	Shell 2	Model 1: A73110 PANTONE 19- 4205 TPX Model 2: A73110 PANTONE 19- 4057 TPX	
	Shell 3	Model 1: 2803 PANTONE 19- 4205 TPX/14-0452 TPX Model 2: 2803 PANTONE 19- 4057 TPX/19-4205 TPX	
		Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150 PANTONE 19- 4205 TPX/14-0452 TPX Model 2: 100% PES, Nm 150 PANTONE 19- 4057 TPX/19-4205 TPX
	Eyelet	REDO- eyelets #20, 12 pcs ( 4 for back ventilator, 4 for front armbit ventilators and 4 for back armbit ventilators). Plastic in model 1, metallic in model 2. Model 1: PANTONE 14-0452 TPX Model 2:PANTONE 19-4205 TPX	
	Zipper and Puller	Plastic 6 mm closed end zipper 17 cm with REDO-puller 1, 2 pcs for pockets. Plastic 6 mm open end zipper full length with REDO-puller 1, 1pcs for front zipper.	Model 1: Zipper: PANTONE 14-0452 TPX Pullers: PANTONE 14-0452 TPX Model 2: Zipper and pullers: PANTONE 19-4205 TPX
			Logo& Labels
	M Crossover Sleeveless Hoodie	Shell 1	Model 1: 8318 PANTONE 18-0201 TPX Model 2: 8318 PANTONE 19-4205 TPX Model 3: 8318 PANTONE 19-4057 TPX
		Shell 2	Model 1: 2003 PANTONE 18-0201 TPX Model 2: 2003 PANTONE 19-4057 TPX Model 3: 2003 PANTONE 19-4057 TPX
		Neck batch	Model 1: 8318 PANTONE 16-4725 TPX Model 2: 8318 PANTONE 14-0452 TPX Model 3: 8318 PANTONE 11-0601 TPX
			Band (neck)
Thread/ Effect thread			
		Zipper and Puller	
			Eyelets
Cord			Model 1: 100% PES 11 mm PANTONE 18-0201 TPX Model 2: 100% PES 11 mm PANTONE 19-4205 TPX Model 3: 100% PES 11 mm PANTONE 19-4057 TPX
		Logo& Labels	REDO printed neck label (black) 2,5 cm x 6 cm in all models
			REDO knitted hang loop 0,7 cm Ø 7 cm in all models (black)
REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)			
REDO metallic cord end 2 pcs in all models (0,5 x1,5 cm)			



Product	Material/ pcs	Colors	
<p>M Rowing Tech Shirt</p>	Shell	Model 1: UT0047	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: UT0047	PANTONE 18-0201 TPX
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19- 4205 TPX/18-0201 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX/19-4205 TPX
	Band (neck)	Model 1: 100% PES, 10 mm	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES, 10 mm	PANTONE 18-0201 TPX
	Logo & Labels	REDO printed neck label (white) 2,5 cm x 6 cm in both models	
REDO knitted hang loop 0,7 cm Ø 7 cm (black) in both models			
REDO Care label in both models (6,5 x3 cm)			
REDO- name print (6 x 16,8 cm) on upper back, in both models			



Product	Material/ pcs		Colors
	Shell 1	Model 1: 8318	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 8318	PANTONE 19-4057 TPX
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX/18-0201 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX/19-4205 TPX
	Zipper and Puller	Plastic 4 mm closed end zipper with REDO-puller 1. 2 pcs 19 cm long.	Model 1: Zip&puller PANTONE 19-4205 TPX
			Model 2: Zip&puller PANTONE 19-4057 TPX
	Eyelets	REDO- eyelets metallic #20 (ventilation in back yoke; 4 pcs and leg adjustment 4 pcs). 8 pcs in all models	
	Cord (leg)	Model 1: 2,5 mm elastic cord	Black
		Model 2: 2,5 mm elastic cord	Blue
	Cord stopper	Two-hole cord stopper, metallic, silver tone in all models. 2 pcs/model	
	Cord	Model 1: 100% PES 11 mm	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 100% PES 11 mm	PANTONE 19-4205 TPX
	Band	8 mm 100% PES band to attach cord and stopper to side seam in leg. Black	
Elastic band	40 mm elastic band on waist tunnel. Black in all models.		
Logo & Labels	REDO printed neck label (white) 2,5 cm x 6 cm in all models		
	REDO knitted hang loop 0,7 cm Ø 7 cm in all models (black)		
	REDO Care label in all models (6,5 x 3 cm)		
	REDO metallic cord end 2 pcs in all models (0,5 x 1,5 cm)		
	REDO embroidered logo on left leg (2,5x4 cm)	Model 1: PANTONE 18-0201 TPX	Model 2: PANTONE 19-4205 TPX
	Shell 1	Model 1: 8318	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 8318	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 3: 8318	PANTONE 19-4057 TPX
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX/19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX/18-0201 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX/19-4205 TPX
	Zipper and Puller	Plastic 4 mm closed end zipper with REDO-puller 1. 2 pcs 19 cm long.	Model 1: Zip&puller PANTONE 18-0201 TPX
			Model 2: Zip&puller PANTONE 19-4205 TPX
			Model 3: Zip&puller PANTONE 19-4057 TPX
	Eyelets	REDO- eyelets metallic #20 on back yoke 4 pcs in all models	
	Cord	Model 1: 100% PES 11 mm	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES 11 mm	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 3: 100% PES 11 mm	PANTONE 19-4205 TPX
Elastic band	40 mm elastic band on waist tunnel. Black in all models.		
Logo & Labels	REDO printed neck label (white) 2,5 cm x 6 cm in all models		
	REDO knitted hang loop 0,7 cm Ø 7 cm in all models (black)		
	REDO Care label in all models (6,5 x 3 cm)		
	REDO metallic cord end 2 pcs in all models (0,5 x 1,5 cm)		
	REDO embroidered logo on left leg (2,5x4 cm)	Model 1: PANTONE 19-4205 TPX	Model 2: PANTONE 18-0201 TPX Model 3: PANTONE 19-4205 TPX
	Shell 1	Model 1: 8318	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 8318	PANTONE 19-4205 TPX
	Shell 1 inside waistband	Model 1: 8318	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 2: 8318	PANTONE 14-0452 TPX
	Eyelets	REDO- eyelets metallic #20 on back yoke 4 pcs in all models	
	Thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX
Zipper and Puller	Plastic 4 mm closed end zipper with REDO-puller 1. 2 pcs 19 cm long. Plastic 4 mm closed end zipper 15 cm for front flie	Model 1: Zip&puller PANTONE 18-0201 TPX	
		Model 2: Zip&puller PANTONE 19-4205 TPX	



Product	Material/ pcs	Colors	
<p>M Squat Sweatpants</p>	<b>Eyelets</b>	REDO- eyelets metallic #20 on back yoke 4 pcs in both models	
	<b>Button</b>	REDO- button metallic 17 mm on waist, 1 pcs in both models	
	<b>Logo&amp; Labels</b>	REDO printed neck label (white) 2,5 cm x 6 cm in all models	
		REDO knitted hang loop 0,7 cm Ø 7 cm in all models (black)	
		REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)	
		REDO embroidered logo on left leg (2,5x4 cm)	Model 1: PANTONE 18-0201 TPX Model 2: PANTONE 19-4205 TPX

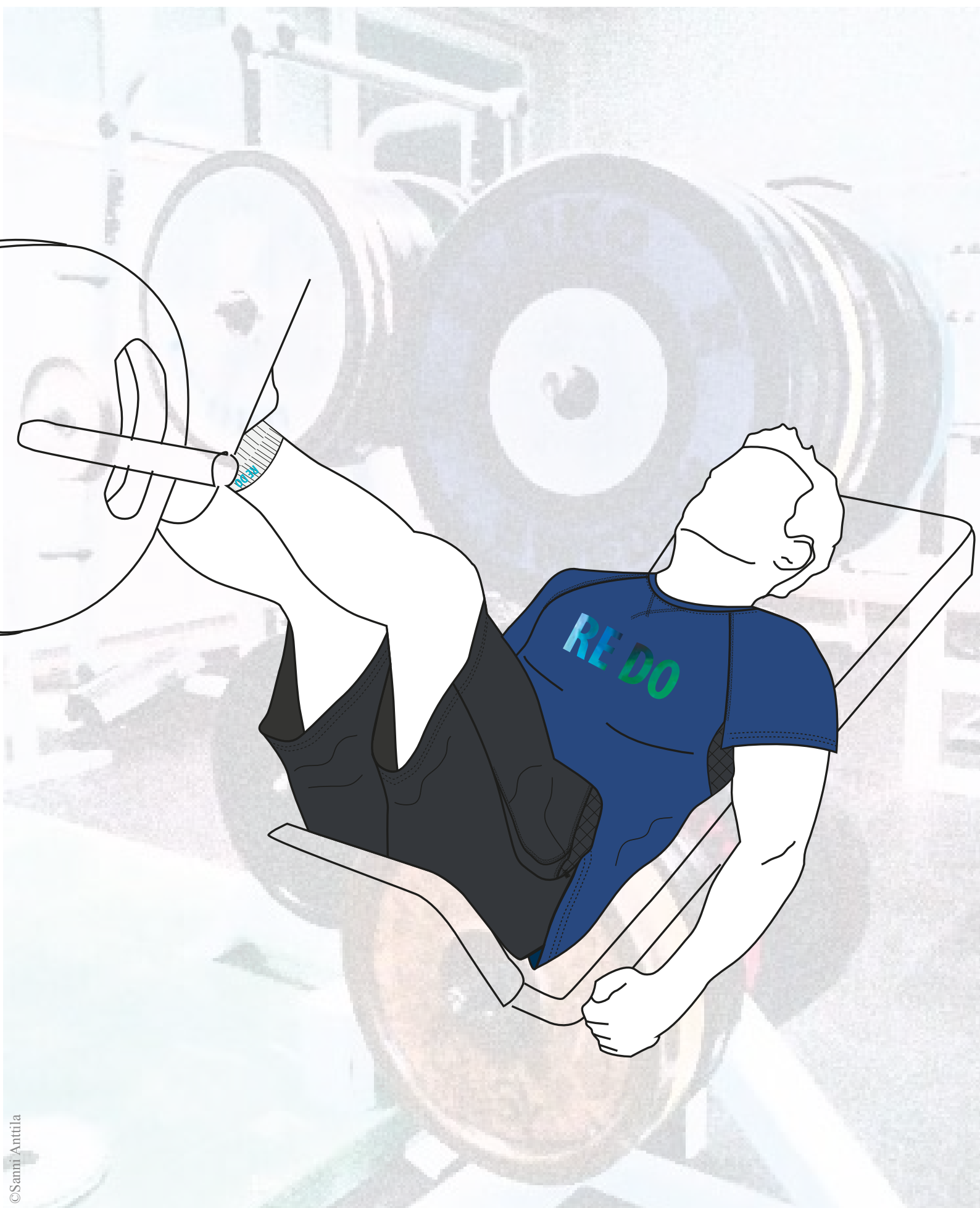




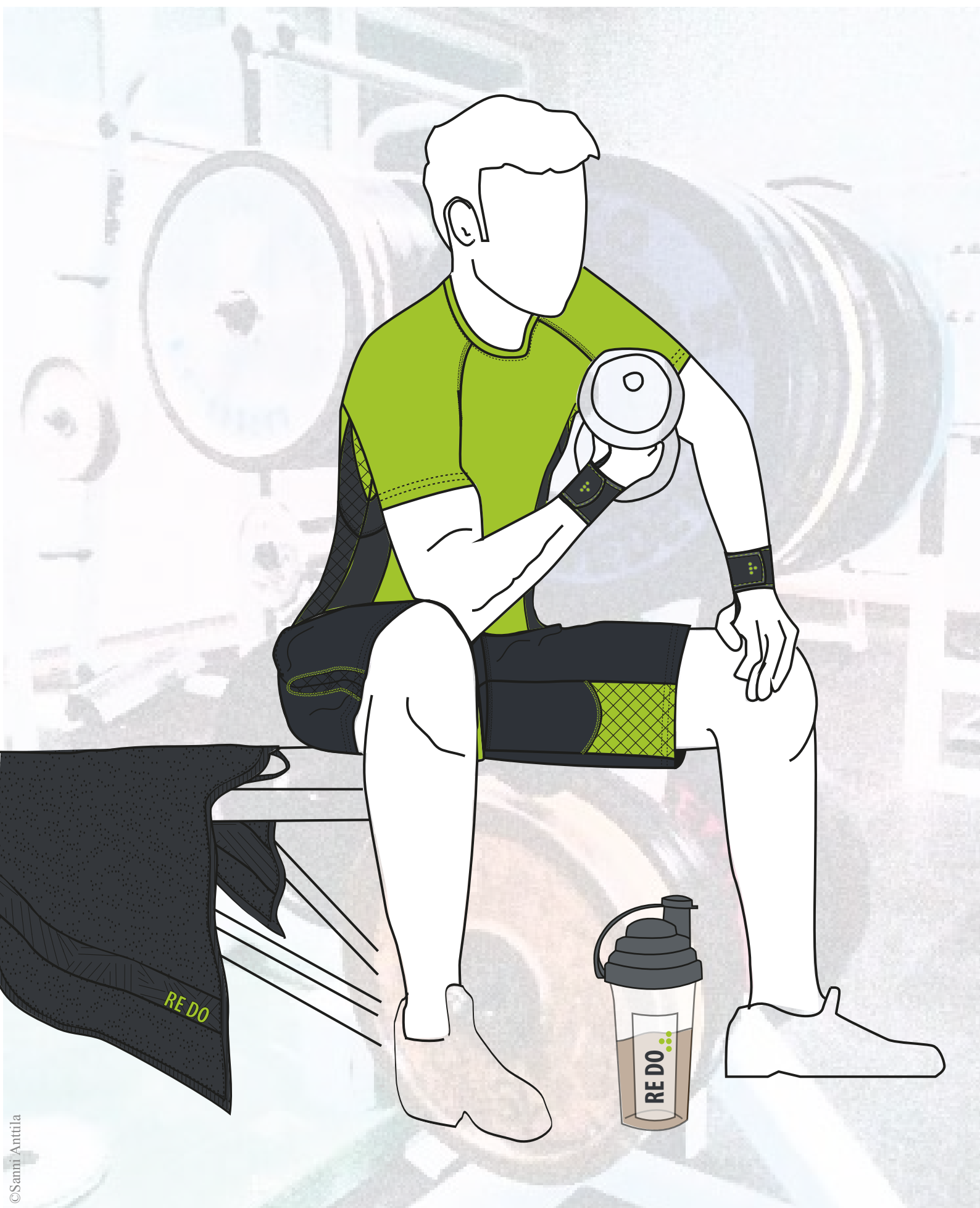
**RE DO**

**HARD**

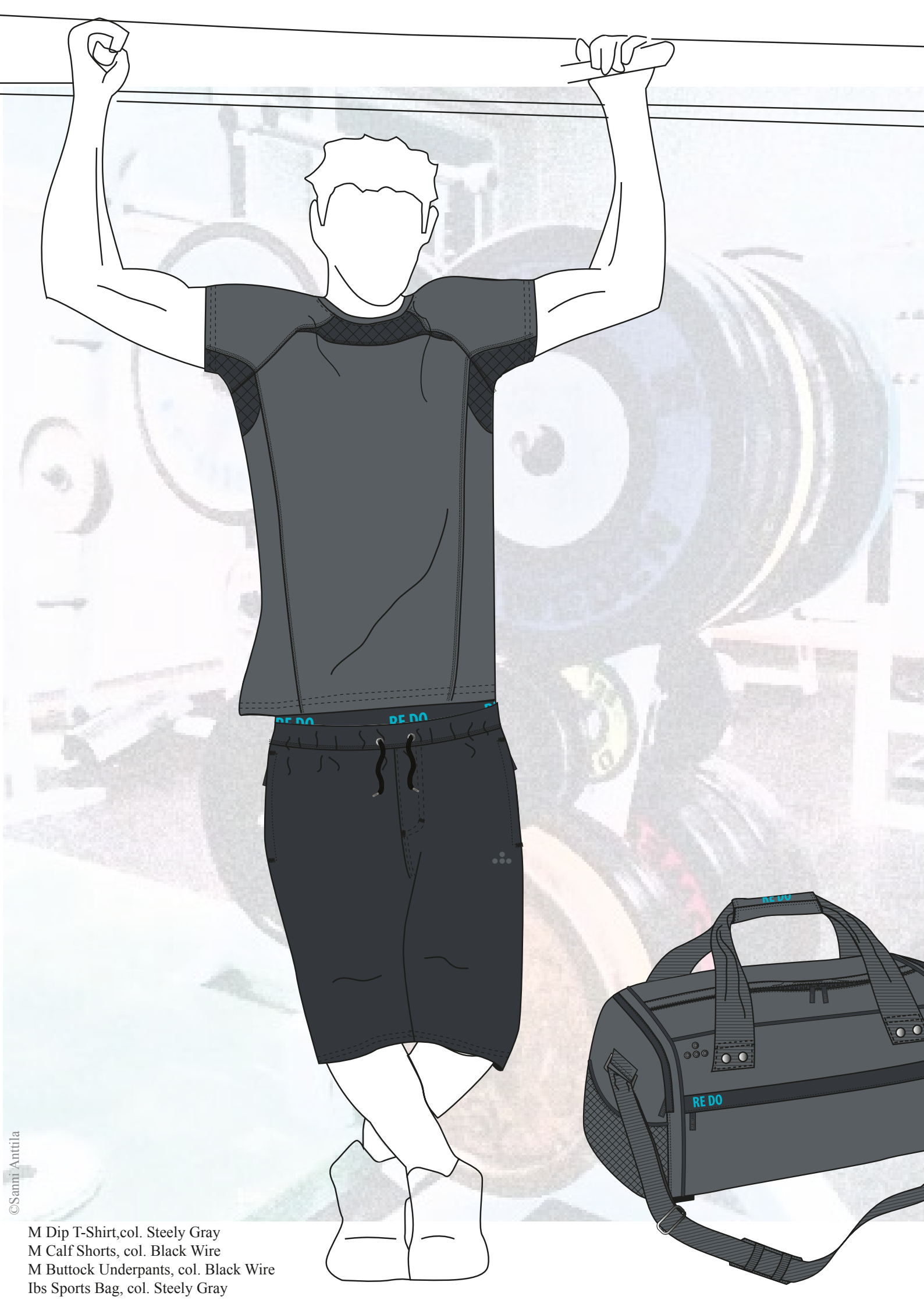
**TRAIN**



M Triceps T-Shirt, col. Bluberry Protein Shake  
M Tense Shorts, col. Black Wire  
M Tight Training Socks, col. Magnesium White



M Twist T-Shirt, col. Adrenaline Green  
M Deadlift Shorts, col. Black Wire  
Break Sports Towel, Large, col. Black Wire  
M Support Wrist Wrap, col. Black Wire



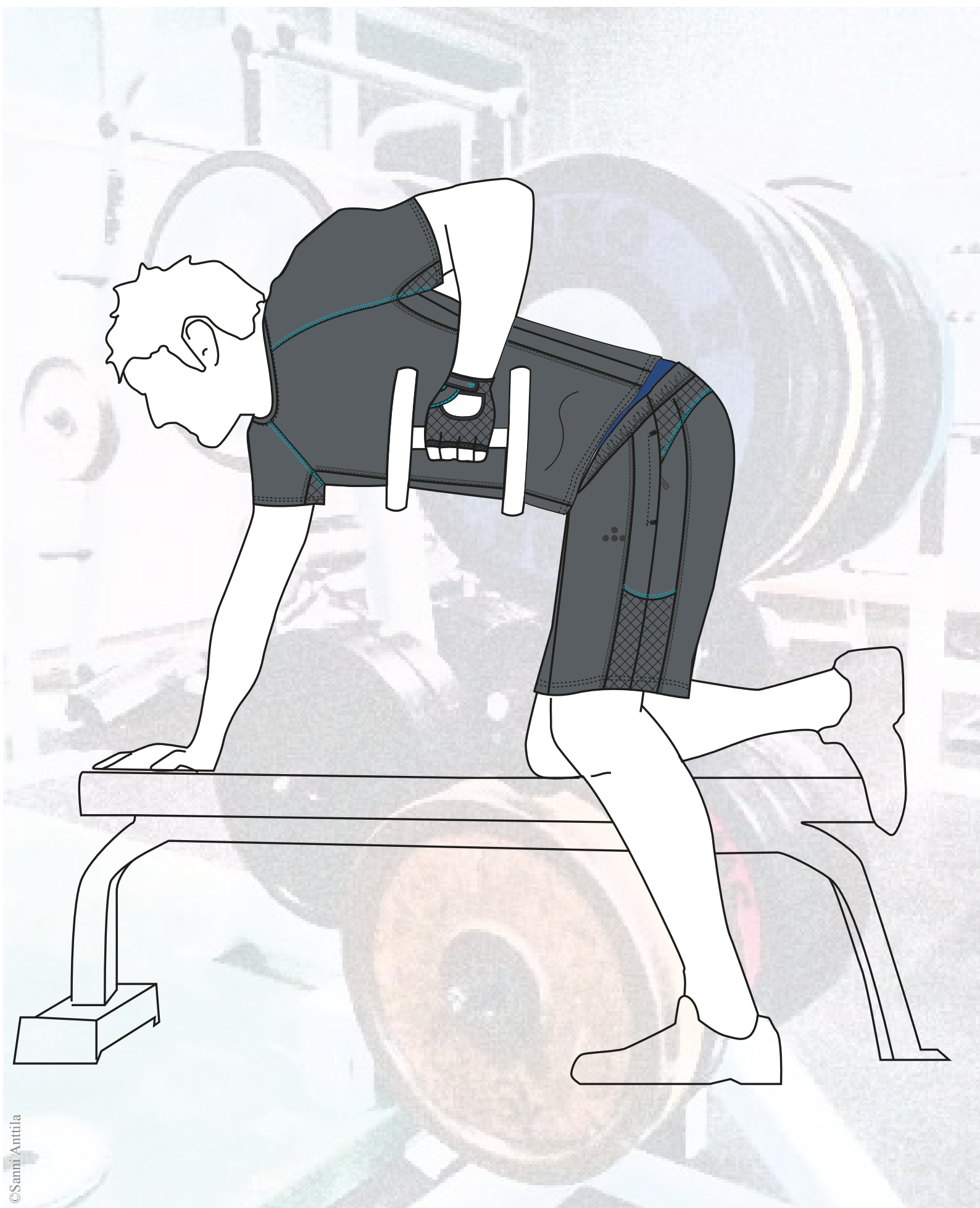
©Sanni Anttila

M Dip T-Shirt, col. Steely Gray  
M Calf Shorts, col. Black Wire  
M Buttock Underpants, col. Black Wire  
Ibs Sports Bag, col. Steely Gray



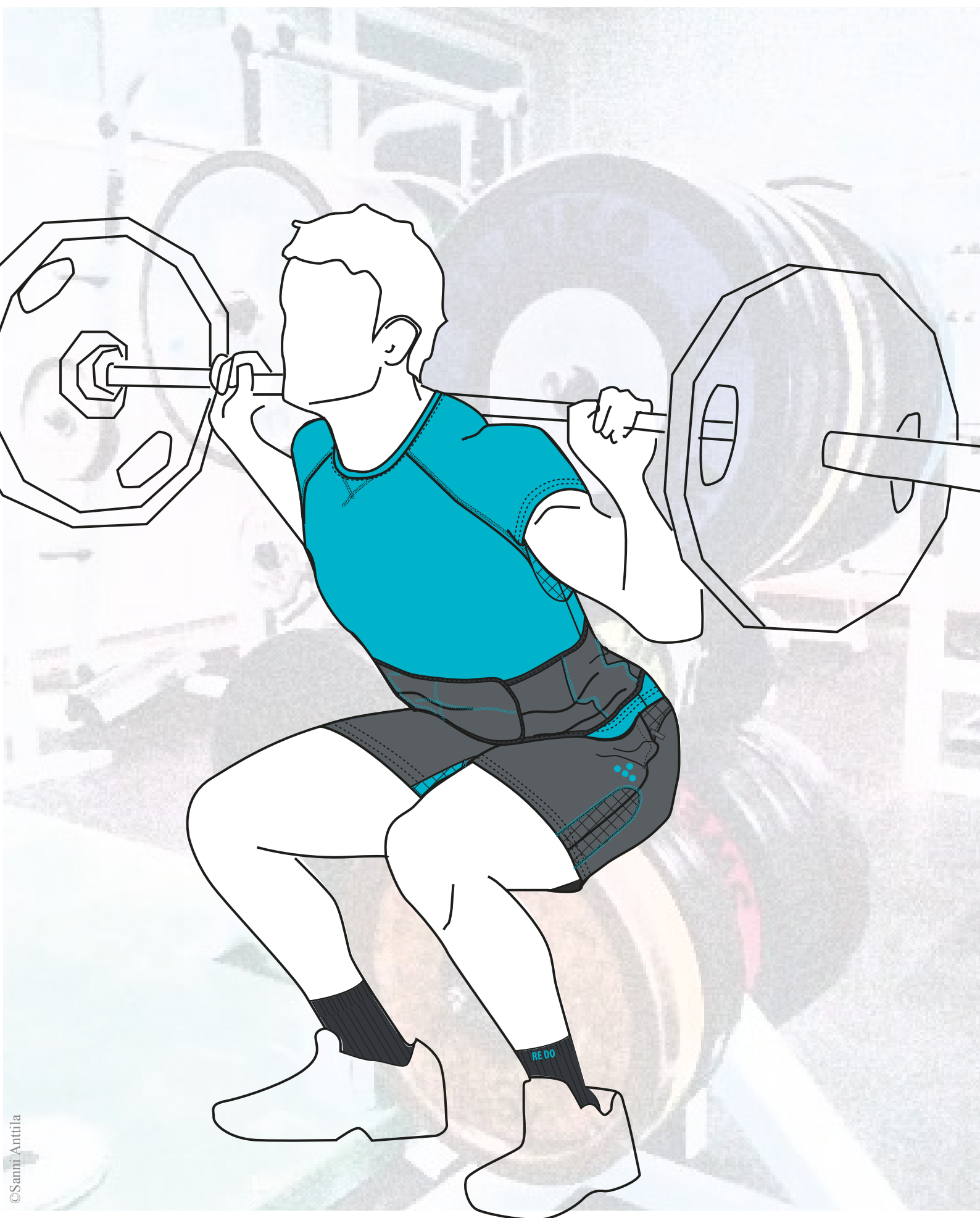
©Sanni Anttila

M Lift Tank, col. Black Wire  
M Bend Shorts, col. Steely Gray  
M Tight Training Socks, col. Steely Gray  
M Support Wrist Wrap, col. Steely Gray



©Sanni Anttila

- M Forearms T-Shirt, col. Steely Gray
- M Press Shorts, col. Steely Gray
- M Sweat Underpants, col. Bluberry Protein Shake
- M Grip Training Gloves, col. Steely Gray



M Biceps T-Shirt, col. Mint Protein Bar  
M Deadlift Shorts, col. Steely Gray  
M Tight Training Socks, col. Black Wire  
M Lift Belt, col. Steely Gray

## HARD TRAIN

## COLLECTION CHEET

### M Lift Tank

23,5% CMD,  
23,5% CYL, 3%  
EL, 50% PES



PANTONE 19-4205 TPX

PANTONE 18-0201 TPX

### M Biceps T-Shirt

23,5% CMD,  
23,5% CYL, 3%  
EL, 50% PES



PANTONE 19-4205 TPX

PANTONE 16-4725 TPX

PANTONE 19-4057 TPX

### M Twist T-Shirt

23,5% CMD,  
23,5% CYL, 3%  
EL, 50% PES



PANTONE 19-4205/ 14-0452 TPX

PANTONE 14-0452/19-4205 TPX

PANTONE 16-4725/ 18-0201 TPX

### M Triceps T-Shirt

23,5% CMD,  
23,5% CYL, 3%  
EL, 50% PES



PANTONE 14-0452 TPX/19-4205 TPX

PANTONE 19-4057/19-4205 TPX

### M Dip T-Shirt

23,5% CMD,  
23,5% CYL, 3%  
EL, 50% PES



PANTONE 19-4205 TPX

PANTONE 18-0201 TPX

PANTONE 19-4057 TPX

### M Deadlift Shorts

50% PES, 50%  
PA



PANTONE 18-0201/16-4725 TPX

PANTONE 19-4057/11-0601 TPX

### M Forearms T-Shirt

23,5% CMD,  
23,5% CYL, 3%  
EL, 50% PES



PANTONE 19-4205 TPX

PANTONE 18-0201 TPX

PANTONE 19-4057 TPX

### M Press Shorts

50% PES, 50%  
PA



PANTONE 18-0201 TPX

PANTONE 19-4205 TPX

PANTONE 19-4057 TPX



## HARD TRAIN

## COLLECTION CHEET

M Calf Shorts  
50% PES, 50%  
PA



PANTONE 19-4205 TPX

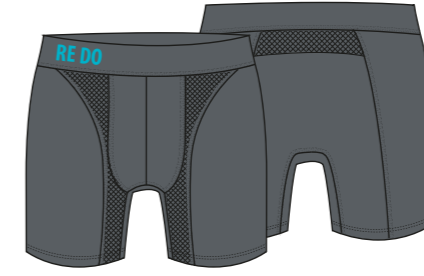


PANTONE 19-4057 TPX

M Sweat Underpants  
23,5% CMD,  
23,5% CYL, 3%  
EL, 50% PES



PANTONE 19-4205 TPX



PANTONE 18-0201 TPX



PANTONE 19-4057 TPX

M Bend Shorts  
50% PES, 50%  
PA



PANTONE 18-0201 TPX



PANTONE 19-4205 TPX

M Tense Shorts  
50% PES, 50%  
PA



PANTONE 19-4205 TPX

M Buttock Underpants  
47% CMD, 47% CYL, 6% EL



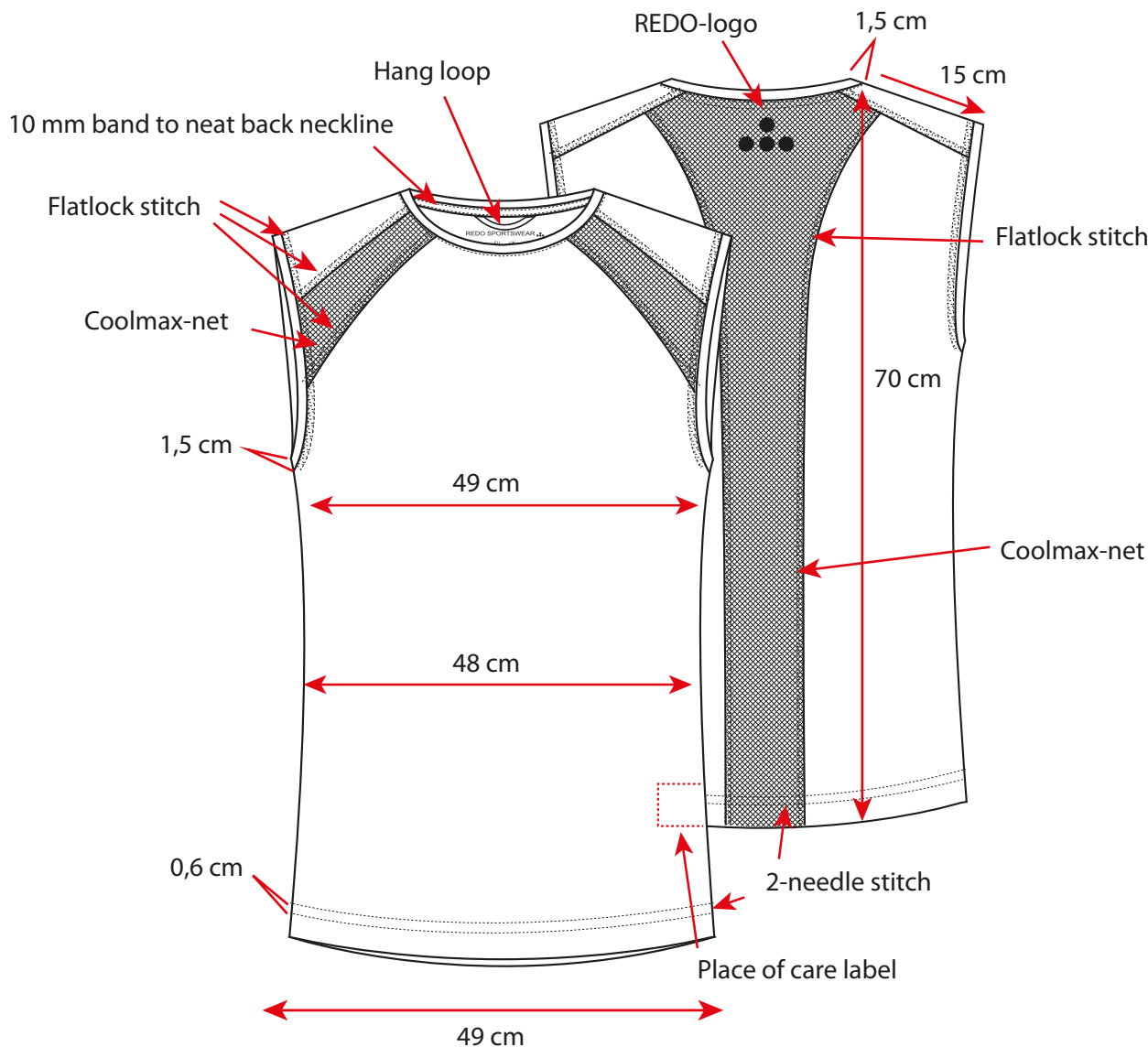
PANTONE  
19-4205/ 14-0452 TPX

PANTONE  
19-4205/ 16-4725 TPX

PANTONE  
19-4205/ 11-0601 TPX

PANTONE 14-0452 TPX

PANTONE 16-4752 TPX



Sizes/ sample size: S-XXL/M

**Colors(Pantone):**

**Shell 1, logo**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 18-0201 TPX

**Shell 2, band**

18-0201 TPX

19-4205 TPX

**Materials:**

Shell 1: Pro Modal® (fine): 94% Lenzing ProModal®, 6% EL  
Shell 2: Coolmax Fresh: 55% CoolmaxFres, 45% PES

**Stitching:**

- 301. Lockstitch
- 504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads
- 406. 2-thread chainstitch of two needle machine
- 602. Flatlock stitch

**Colors(Pantone)**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 18-0201 TPX

**Details:**

- Hang loop and printed neck label
- Printed REDO-logo on neck
- Slim fit, sleeveless tank
- Coolmax Fresh-net on centre back and chest
- Without shoulder seam

**Labels and logos:**

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on white
- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- Printed REDO-logo

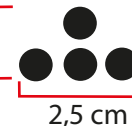
REDO SPORTSWEAR ..

M	EU	UK	US	JP
48	15	15	48	

MADE IN CHINA FABRIQUE EN CHINE



1,5cm



2,5 cm

**Care instructions:**

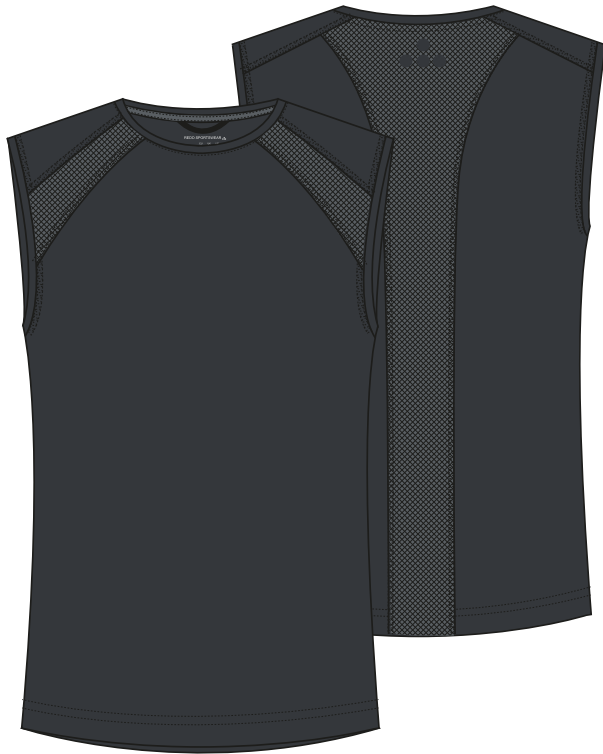


Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not use softener, it reduces absorbency of fibres. Do not iron directly on print.

**Other comments:**

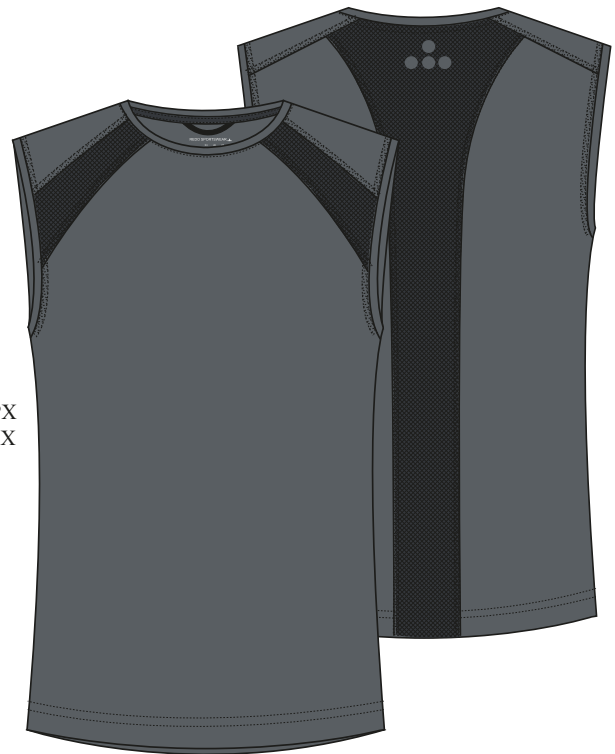


## COLORS



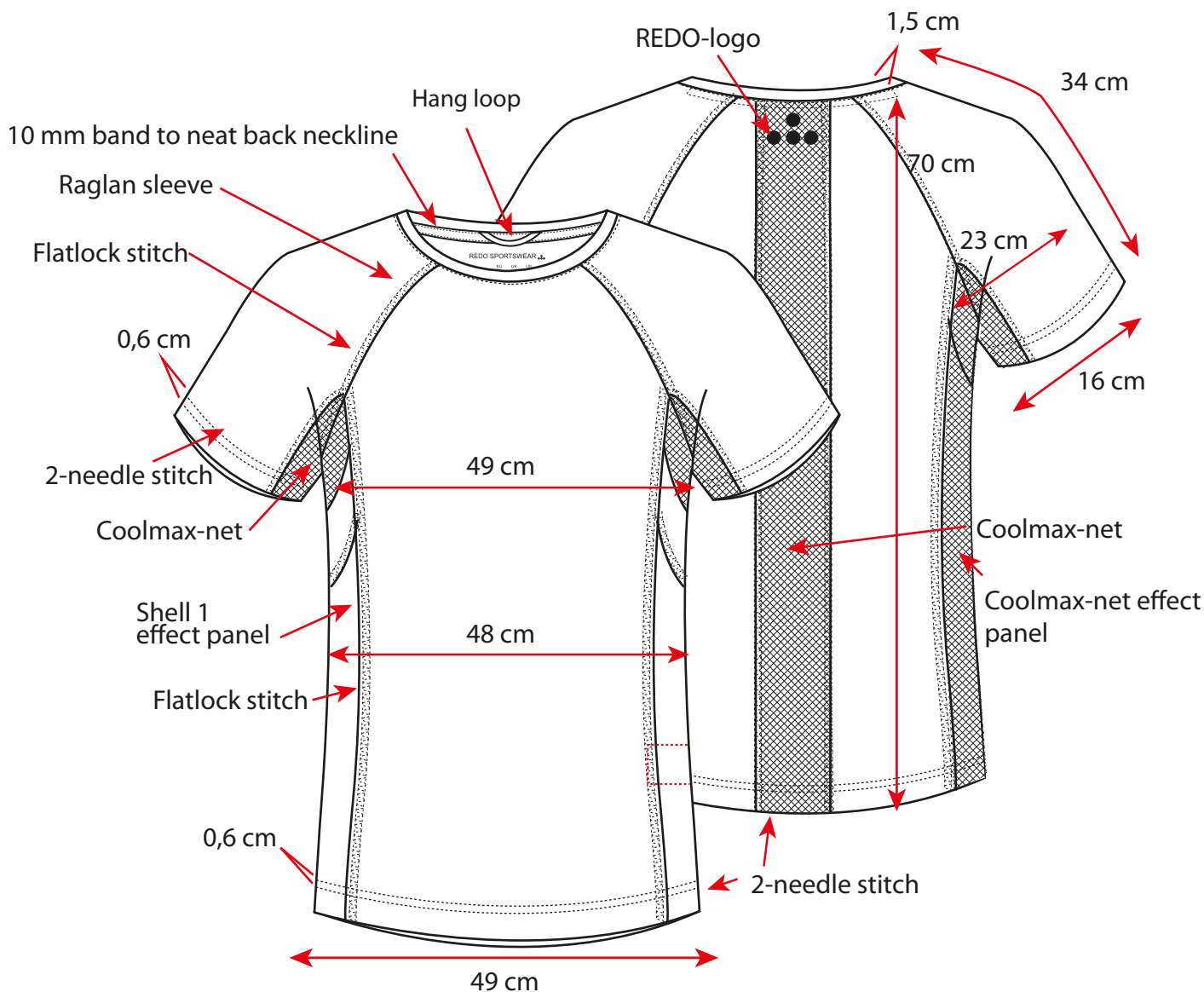
### MODEL 1

Shell 1, logo: 19-4205 TPX  
Shell 2, band: 18-0201 TPX  
Stitching: 19-4205 TPX



### MODEL 2

Shell 1, logo: 18-0201 TPX  
Shell 2, band: 19-4205 TPX  
Stitching: 19-4205 TPX



**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

**Shell1&2**

Model 1: 19-4205 TPX  
Model 2: 14-0452 TPX  
Model 3: 16-4725 TPX

**Shell 1&2 effect, logo, band**

14-0452 TPX  
19-4205 TPX  
18-0201 TPX

**Materials:**

**Shell 1:** Pro Modal® (fine): 94% Lenzing ProModal®, 6% EL  
**Shell 2:** Coolmax Fresh: 55% CoolmaxFres, 45% PES

**Stitching:**

301. Lockstitch  
504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads  
406. 2-thread chainstitch of two needle machine  
602. Flatlock stitch

**Colors(Pantone)**

Model 1: 19-4205 TPX  
Model 2: 14-0452 TPX  
Model 3: 16-4725 TPX

**Effect stitching on back**

14-0452 TPX  
19-4205 TPX  
18-0201 TPX

**Details:**

- Hang loop and printed neck label  
- Printed REDO-logo on neck

- Slim fit, raglan sleeves

- Coolmax Fresh-net on under parts of sleeves and armbits, on back side panels and centre back

**Labels and logos:**

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on white or black

- Hang loop 0,7 cm x 7 cm

- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm

- Printed REDO-logo

REDO SPORTSWEAR ..

M EU UK US JP  
MADE IN CHINA 48 FABRIQUE EN CHINE



1,5cm

2,5 cm

**Care instructions:**



Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not use softener, it reduces absorbency of fibres. Do not iron directly on print.

**Other comments:**



## COLORS



### MODEL 1

Shell 1&2: 19-4205 TPX  
Shell 1&2 effect panels, logo, band:14-0452 TPX  
Stitching/ effect stitching on back:19-4205 TPX/ 14-0452 TPX



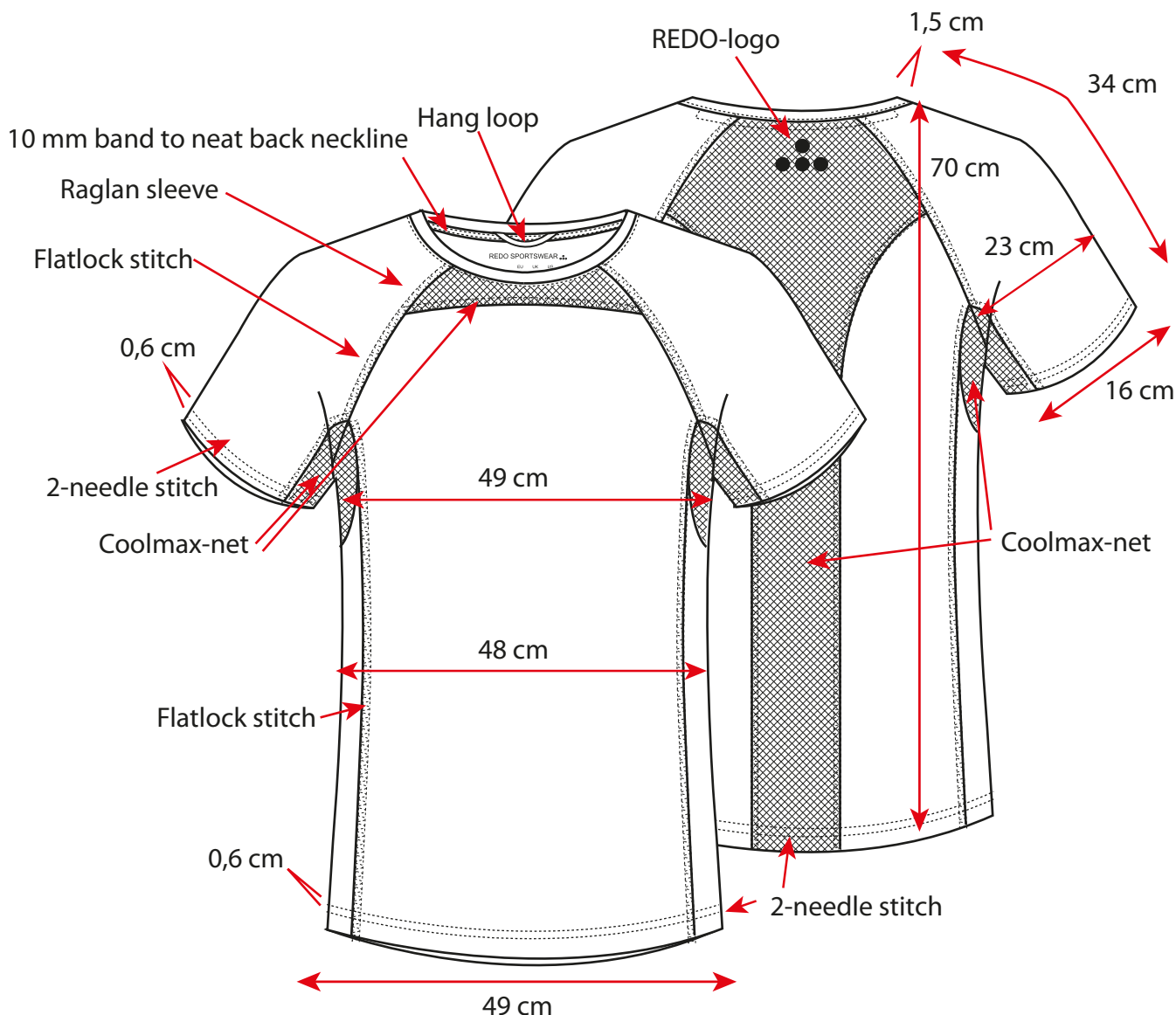
### MODEL 2

Shell 1&2: 14-0452 TPX  
Shell 1&2 effect panels, logo, band:19-4205 TPX  
Stitching/ effect stitching on back:14-0452 TPX/ 19-4205 TPX



### MODEL 3

Shell 1&2: 16-4725 TPX  
Shell 1&2 effect panels, logo, band:18-0201 TPX  
Stitching/ effect stitching on back: 16-4725 TPX/18-0201 TPX



**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

<b>Shell1 &amp; Logo</b>	<b>Shell 2</b>
Model 1: 19-4205 TPX	18-0201 TPX
Model 2: 18-0201 TPX	19-4205 TPX
Model 3: 19-4057 TPX	19-4205 TPX

**Materials:**

Shell 1: Pro Modal® (fine): 94% Lenzing ProModal®, 6% EL  
Shell 2: Coolmax Fresh: 55% CoolmaxFres, 45% PES

**Stitching:**

- 301. Lockstitch
- 504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads
- 406. 2-thread chainstitch of two needle machine
- 602. Flatlock stitch

**Colors(Pantone)**

Model 1: 19-4205 TPX	<b>Top stitching in shell 2</b>
Model 2: 18-0201 TPX	18-0201 TPX
Model 3: 19-4057 TPX	19-4205 TPX
	19-4205 TPX

**Details:**

- Hang loop and printed neck label
- Printed REDO-logo on neck
- Slim fit, raglan sleeves, side seamless
- Coolmax Fresh-net on under parts of sleeves and armbits,

on upper part of body and centre back

**Labels and logos:**

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on white
- Hang loop 0,7 cm Ø x 7 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- Printed REDO-logo

REDO SPORTSWEAR ..

M	EU	UK	US	JP
48	15	15	48	48
MADE IN CHINA	FABRIQUE EN CHINE			

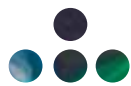


**Care instructions:**



Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not use softener, it reduces absorbency of fibres. Do not iron directly on print.

**Other comments:**



## COLORS



### MODEL 1

Shell 1 & logo: 19-4205 TPX  
Band & shell 2: 18-0201 TPX  
Stitching/ top stitching in shell 2: 19-4205 TPX/ 18-0201 TPX



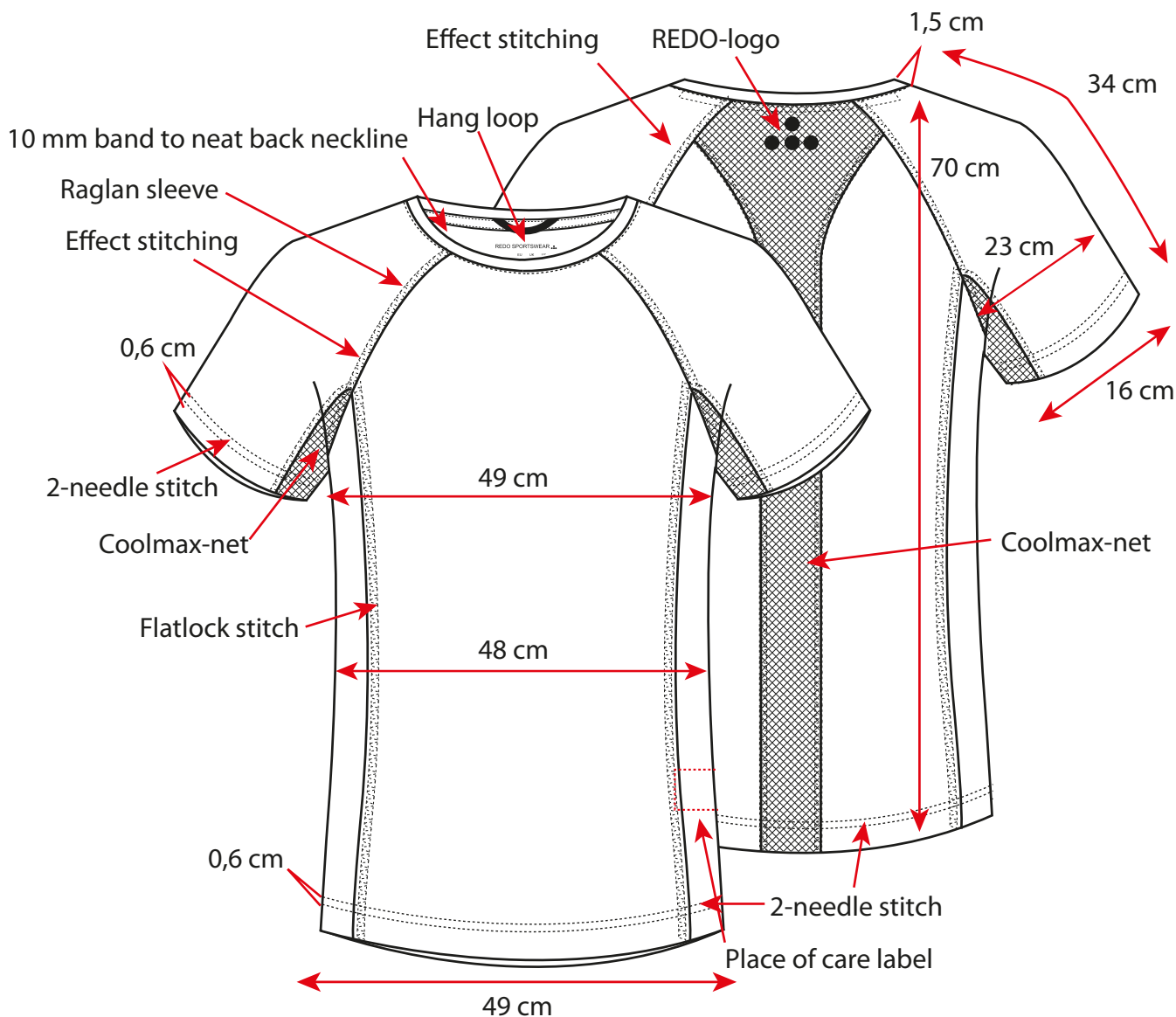
### MODEL 2

Shell 1 & logo: 18-0201 TPX  
Band & shell 2: 19-4205 TPX  
Stitching/ top stitching in shell 2: 18-0201 TPX/19-4205 TPX



### MODEL 3

Shell 1 & logo: 19-4057 TPX  
Band & shell 2: 19-4205 TPX  
Stitching/ top stitching in shell 2: 19-4057 TPX/19-4205 TPX



Sizes/ sample size: S-XXL/M

**Colors(Pantone):**

Shell1/ Shell 2	Band/ stitching
Model 1: 19-4205 TPX	14-0452 TPX
Model 2: 18-0201 TPX	16-4725 TPX
Model 3: 19-4057 TPX	11-0601 TPX

**Materials:**

Shell 1: Pro Modal® (fine): 94% Lenzing ProModal®, 6% EL  
Shell 2: Coolmax Fresh: 55% CoolmaxFres, 45% PES

**Stitching:**

- 301. Lockstitch
- 504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads
- 406. 2-thread chainstitch of two needle machine
- 602. Flatlock stitch

Colors(Pantone)	Effect stitching
Model 1: 19-4205 TPX	14-0452 TPX
Model 2: 18-0201 TPX	16-4725 TPX
Model 3: 19-4057 TPX	11-0601 TPX

**Details:**

- Hang loop and printed neck label
- Printed REDO-logo on neck
- Slim fit, raglan sleeves
- Coolmax Fresh-net under parts of sleeves and center back

panels

**Labels and logos:**

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on white
- Hang loop 0,7 cm Ø x 7 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- Printed REDO-logo

REDO SPORTSWEAR ..				
M	EU	UK	US	JP
48	15	15	48	
MADE IN CHINA		FABRIQUE EN CHINE		



**Care instructions:**



Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not use softener, it reduces absorbency of fibres. Do not iron directly on print.

**Other comments:**





## COLORS



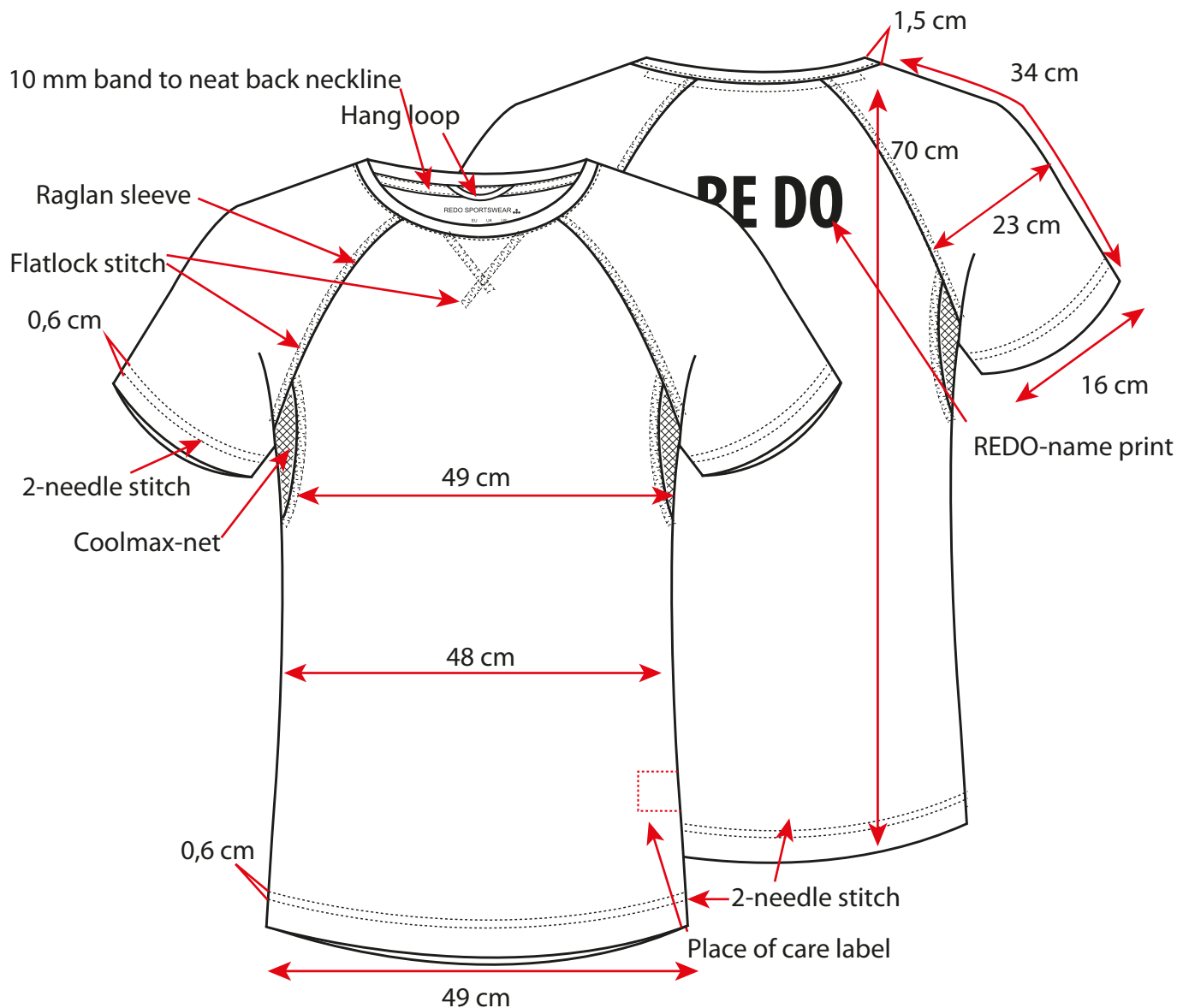
**MODEL 1**  
Shell 1&2: 19-4205 TPX  
Band/ logo: 14-0452 TPX  
Stitching/ effect stitching: 19-4205 TPX/ 14-0452 TPX



**MODEL 2**  
Shell 1 &2: 18-0201 TPX  
Band/ logo: 16-4725 TPX  
Stitching/ effect stitching: 18-0201 TPX/16-4725 TPX



**MODEL 3**  
Shell 1&2: 19-4057 TPX  
Band/ logo: 11-0601 TPX  
Stitching/effect stitching: 19-4057 TPX/ 11-0601 TPX



Sizes/ sample size: S-XXL/M

Colors(Pantone):

Shell1/ Shell 2

Model 1: 19-4205 TPX  
Model 2: 16-4725 TPX  
Model 3: 19-4057 TPX

Band

19-4205 TPX  
16-4725 TPX  
19-4057 TPX

Materials:

Shell 1: Pro Modal® (fine): 94% Lenzing ProModal®, 6% EL  
Shell 2: Coolmax Fresh: 55% CoolmaxFres, 45% PES

Stitching:

301. Lockstitch  
504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads  
406. 2-thread chain stitch of two needle machine  
602. Flatlock stitch

Colors(Pantone)

Model 1: 19-4205 TPX  
Model 2: 16-4725 TPX  
Model 3: 19-4057 TPX

Details:

- REDO-name print in chest  
- Printed neck label and hang loop  
- Slim fit  
- Coolmax Fresh-net on armbits

Labels and logos:

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on black or white
- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm
- REDO- name print on upper back 6 cm x 16,8 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm

REDO SPORTSWEAR ..

M EU UK US JP  
48 15 15 48  
MADE IN CHINA FABRIQUE EN CHINE



Care instructions:



Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not use softener, it reduces absorbency of fibres. Do not iron directly on print.

Other comments:



## COLORS



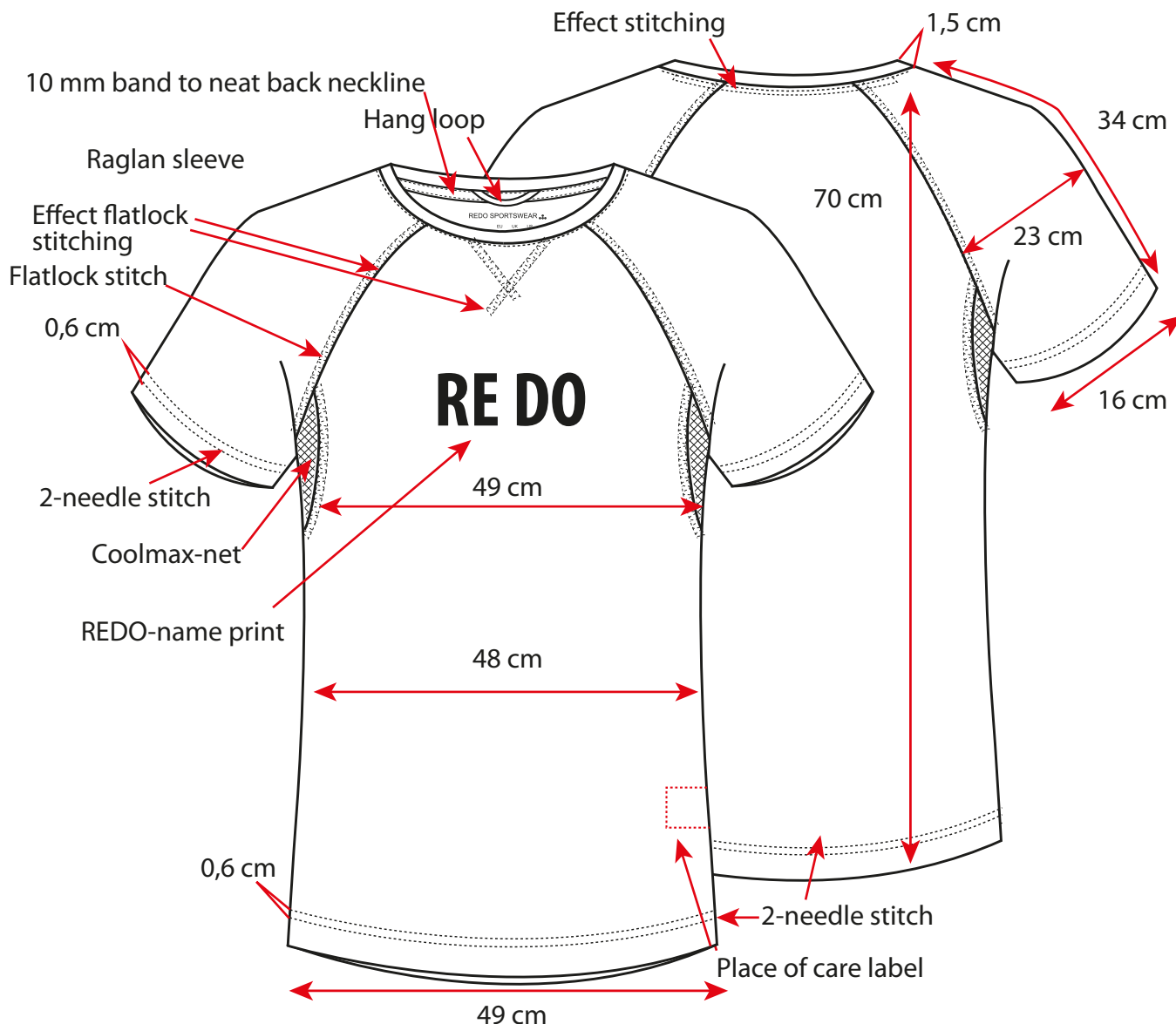
**MODEL 1**  
Shell 1&2: 19-4205 TPX  
Band: 19-4205 TPX  
Stitching: 19-4205 TPX



**MODEL 2**  
Shell 1 &2: 16-4725 TPX  
Band: 16-4725 TPX  
Stitching: 16-4725 TPX





**MODEL 3**  
Shell 1&2: 19-4057 TPX  
Band: 19-4057 TPX  
Stitching: 19-4057 TPX





Sizes/ sample size: S-XXL/M

Colors(Pantone):

Shell1

Model 1: 14-0452 TPX   
Model 2: 19-4057 TPX 

Band/Shell 2

19-4205 TPX   
19-4205 TPX 



Materials:

Shell 1: Pro Modal® (fine): 94% Lenzing ProModal®, 6% EL  
Shell 2: Coolmax Fresh: 55% CoolmaxFres, 45% PES



Stitching:

301. Lockstitch  
504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads  
406. 2-thread chainstitch of two needle machine  
602. Flatlock stitch

Colors(Pantone)

Model 1: 14-0452 TPX   
Model 3: 19-4057 TPX 

Effect stitching

19-4205 TPX   
19-4205 TPX 

Details:

- REDO-name print in chest  
- Printed neck label and hang loop  
- Slim fit  
- Coolmax Fresh-net on armbits

Labels and logos:

- Neck label 2,5 cm x 6 cm printed on black or white
- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm
- REDO- name print 7,5 cm x 16 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm

REDO SPORTSWEAR ..	EU	UK	US	JP
M	48	15	15	48
MADE IN CHINA	FABRIQUE EN CHINE			



Care instructions:



Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not use softener, it reduces absorbency of fibres. Do not iron directly on print.

Other comments:



## COLORS



### MODEL 1

Shell 1: 14-0452 TPX

Shell 2 & band: 19-4205 TPX

Stitching/ effect stitching: 14-0452TPX/ 19-4205TPX

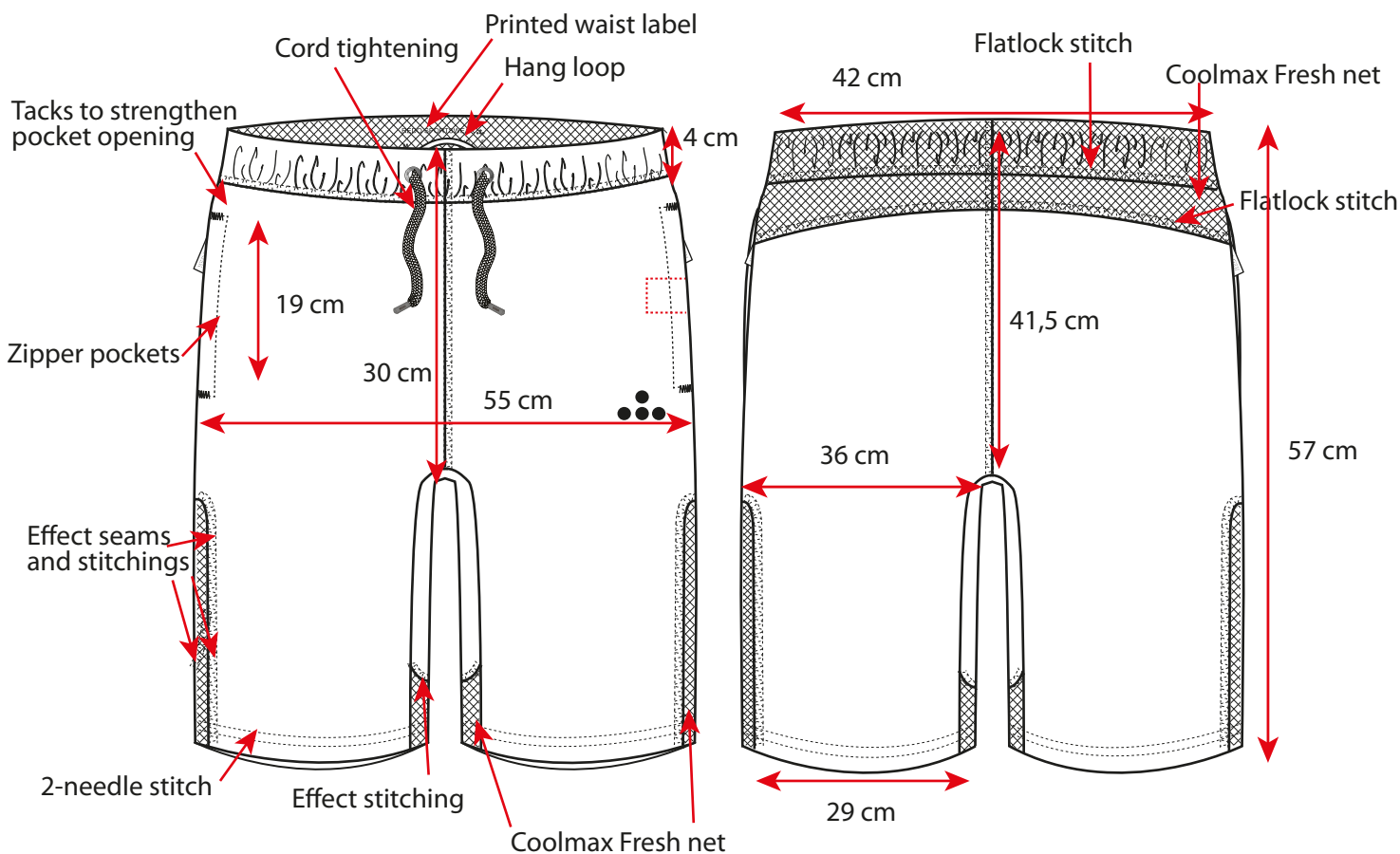


### MODEL 2

Shell 1: 19-4057 TPX

Shell 2 & band: 19-4205 TPX

Stitching/ effect stitching: 19-4057 TPX/19-4205 TPX



**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

**Shell 1,2,cord:**

Model 1: 18-0201 TPX   
Model 2: 19-4205 TPX   
Model 3: 19-4057 TPX

**Coolmax effect & Logo:**

Model 1: 16-4725 TPX   
Model 2: 14-0452 TPX   
Model 3: 11-0601 TPX

**Materials:**

**Shell 1:** 100% PES

**Shell 2:** Coolmax Fresh: 55% CoolmaxFres, 45% PES

**Mesh lining:** 100% PA

**Stitching:**

301. Lockstitch

504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads

602. Flatlock stitch

406. 2-thread chainstitch of two needle machine

**Colors(Pantone)**

Model 1: 18-0201 TPX   
Model 2: 19-4205 TPX   
Model 3: 19-4057 TPX

**Effect thread**

Model 1: 16-4725 TPX   
Model 2: 14-0452 TPX   
Model 3: 11-0601 TPX

**Details:**

- Hang loop on waist
- Zipper pockets
- Cord tightening on waist

- Printed waist label and REDO-logo on left leg
- Coolmax Fresh net on back yoke, waistband, sides and inner side of leg
- Straight leg, regular fit
- Mesh lining, inseamless

**Labels and logos:**

- Waist label 2,5 cm x 6 cm printed on white
- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm
- REDO-puller 1 for zippers, 1 cm x 3 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- Printed REDO-logo 2cm x 4 cm
- REDO- cord end 0,5 cm x 1,5 cm

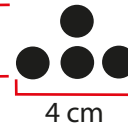
REDO SPORTSWEAR ..

	EU	UK	US	JP
M	48	15	15	48

MADE IN CHINA FABRIQUE EN CHINE



2,5 cm



4 cm



**Care instructions:**



Use 40°C wash program. Wash inside out. Do not iron directly on print. It's recommended to wash product at times in higher 60°C wash program.

**Other comments:**



## COLORS



### MODEL 1

Shell 1,2,cord: 18-0201 TPX  
Coolmax effect&Logo: 16-4725 TPX  
Stitching (effect stitching ): 18-0201 TPX (16-4725 TPX)



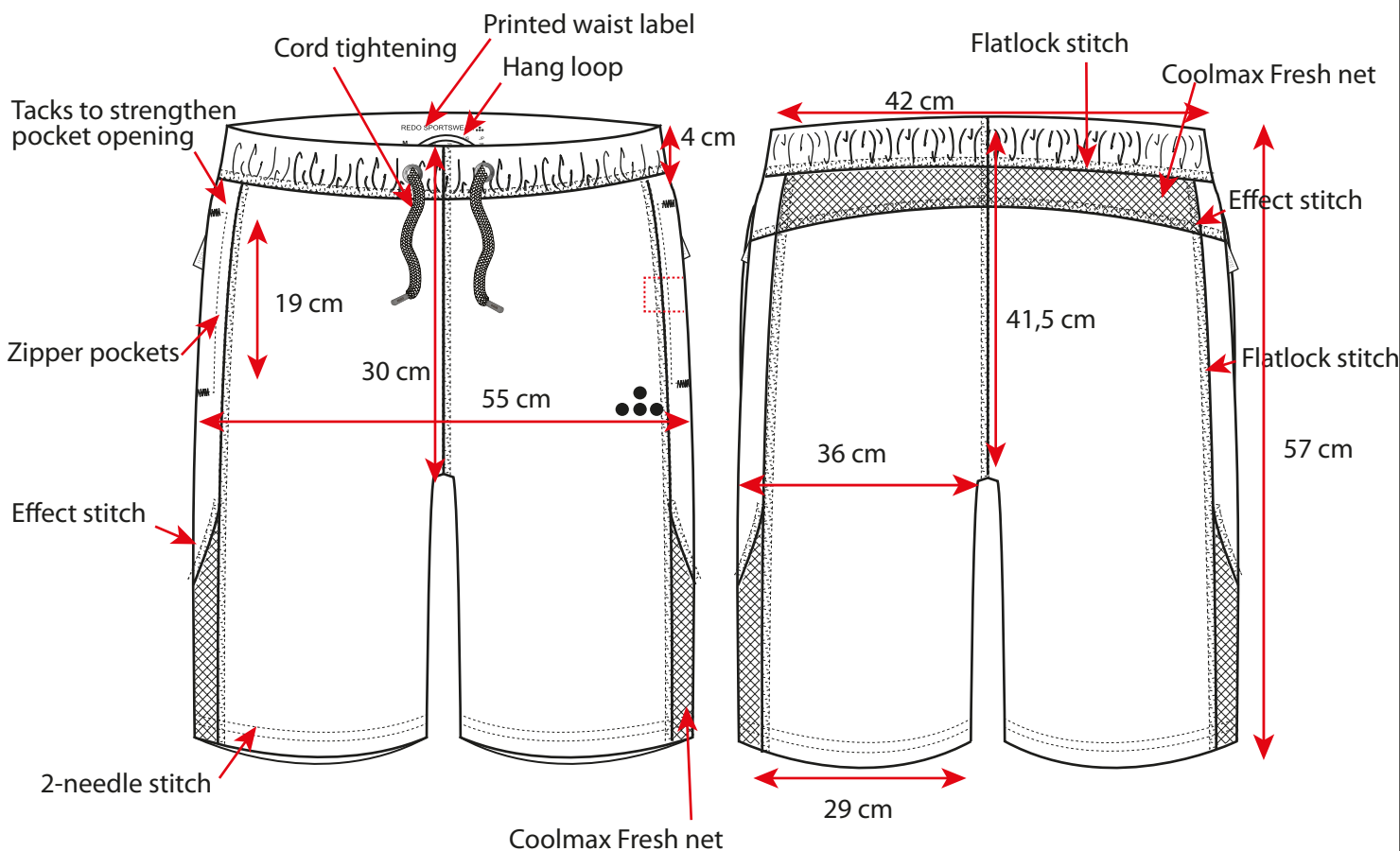
### MODEL 2

Shell 1,2,cord: 19-4205 TPX  
Coolmax effect&Logo: 14-0452 TPX  
Stitching (effect stitching): 19-4205 TPX (14-0452 TPX)



### MODEL 3

Shell 1,2,cord: 19-4057 TPX  
Coolmax effect&Logo: 11-0601 TPX  
Stitching (effect stitching): 19-4057 TPX (11-0601 TPX)



**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

**Shell 1,2,cord:**

Model 1: 18-0201 TPX	
Model 2: 19-4205 TPX	
Model 3: 19-4057 TPX	

**Logo:**

Model 1: Dark gray	
Model 2: Black	
Model 3: Dark blue	

**Materials:**

**Shell 1:** 100% PES

**Shell 2:** Coolmax Fresh: 55% CoolmaxFres, 45% PES

**Mesh lining:** 100% PA

**Stitching:**

301. Lockstitch

504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads

602. Flatlock stitch

406. 2-thread chainstitch of two needle machine

**Colors(Pantone)**

Model 1: 18-0201 TPX	
Model 2: 19-4205 TPX	
Model 3: 19-4057 TPX	

**Effect thread**

Model 1: 16-4725 TPX	
Model 2: 14-0452 TPX	
Model 3: 11-0601 TPX	

**Details:**

- Hang loop on waist
- Zipper pockets
- Cord tightening on waist

- Printed waist label and embroidered REDO-logo on left leg
- Coolmax Fresh net on back yoke, waistband, sides of leg
- Straight leg, regular fit
- Mesh lining

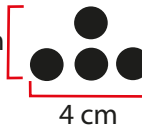
**Labels and logos:**

- Waist label 2,5 cm x 6 cm printed on white
- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm
- REDO-puller 1 for zippers, 1 cm x 3 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- Embroidered REDO-logo 2cm x 4 cm
- REDO- cord end 0,5 cm x 1,5 cm

REDO SPORTSWEAR ..				
M	EU 48	UK 15	US 15	JP 48
MADE IN CHINA	FABRIQUE EN CHINE			



2,5 cm



4 cm



**Care instructions:**



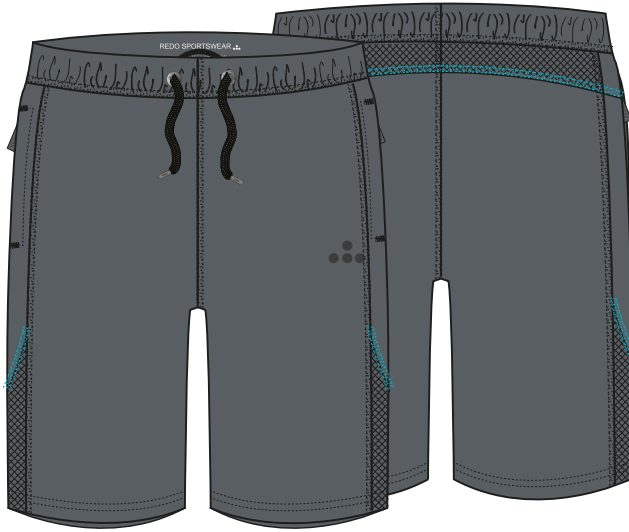
Use 40°C wash program. Wash inside out. Do not iron directly on print. It's recommended to wash product at times in higher 60°C wash program.

**Other comments:**





## COLORS



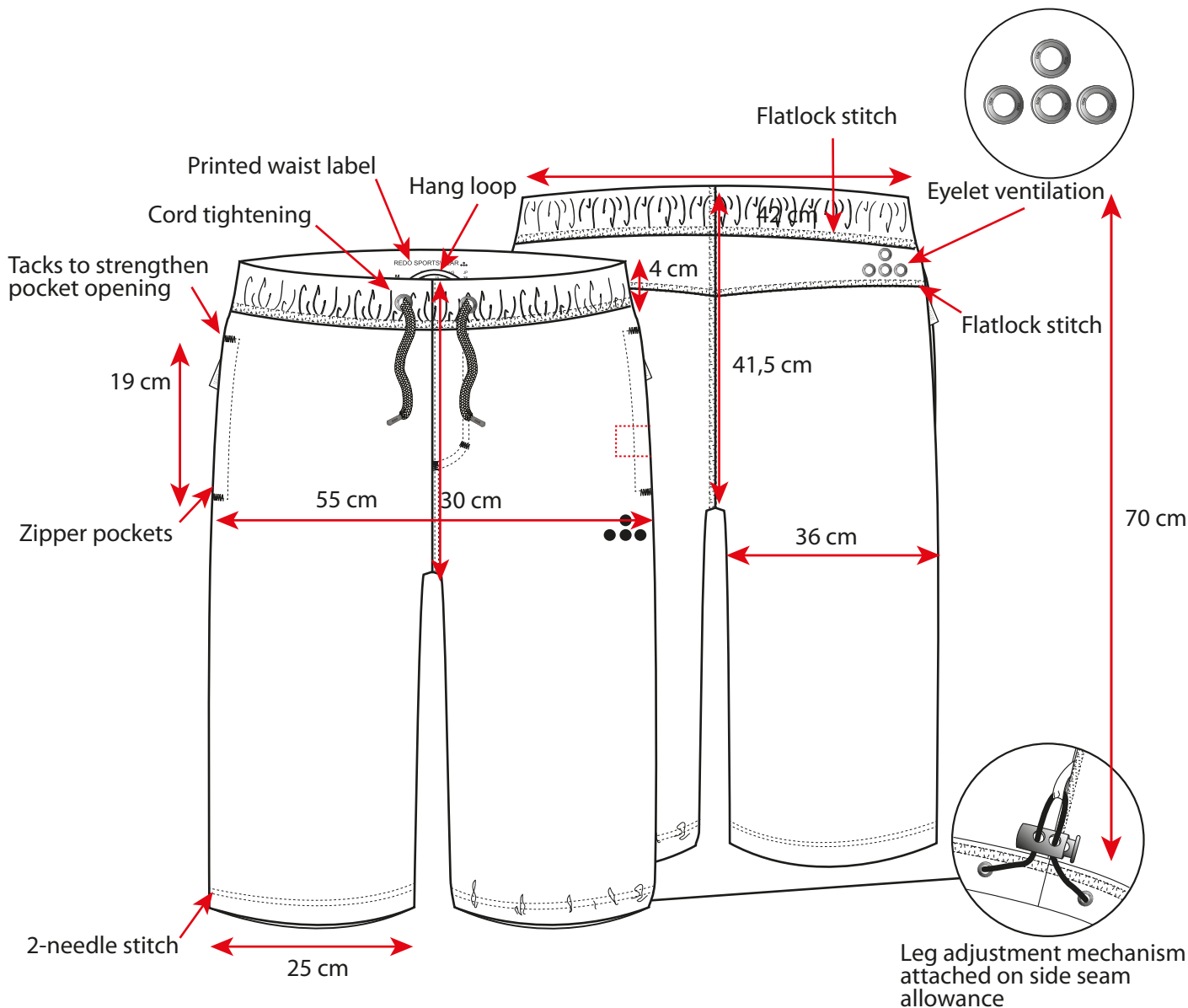
**MODEL 1**  
Shell 1,2,cord: 18-0201 TPX  
Logo: Dark gray  
Stitching (effect stitching): 18-0201 TPX (16-4725 TPX)



**MODEL 2**  
Shell 1,2,cord: 19-4205 TPX  
Logo: Black  
Stitching (effect stitching): 19-4205 TPX (14-0452 TPX)





**MODEL 3**  
Shell 1,2,cord: 19-4057 TPX  
Logo: Dark blue  
Stitching (effect stitching): 19-4057 TPX (11-0601 TPX)





**Sizes/ sample size: S-XXL/M**

**Colors(Pantone):**

**Shell 1&cord:**

Model 2: 19-4205 TPX   
Model 3: 19-4057 TPX 

**Logo:**

Model 2: 18-0201 TPX   
Model 3: 19-4205 TPX 

**Materials:**

**Shell 1:** 100% PES

**Mesh lining:** 100% PA

**Stitching:**



301. Lockstitch

504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads

602. Flatlock stitch

406. 2-thread chainstitch of two needle machine

**Colors(Pantone)**

Model 2: 19-4205 TPX   
Model 3: 19-4057 TPX 

**Details:**

- Hang loop on waist
- Zipper pockets
- Cord tightening on waist
- Straight leg, leg adjustment mechanism

- Printed waist label and embroidered REDO-logo on left leg
- REDO- eyelet ventilation on back yoke
- Regular fit, over knee length
- Mesh lining, fake flie

**Labels and logos:**

- Waist label 2,5 cm x 6 cm printed on white
- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm
- REDO-puller 1 for zippers, 1 cm x 3 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- Embroidered REDO-logo 2cm x 4 cm
- REDO- cord end 0,5 cm x 1,5 cm
- REDO-Eyelets # 20 as ventilator

REDO SPORTSWEAR ..  
M EU UK US JP  
48 15 15 48  
MADE IN CHINA FABRIQUE EN CHINE



**Care instructions:**



Use 40°C wash program. Wash inside out. Do not iron directly on print. It's recommended to wash product at times in higher 60°C wash program.

**Other comments:**



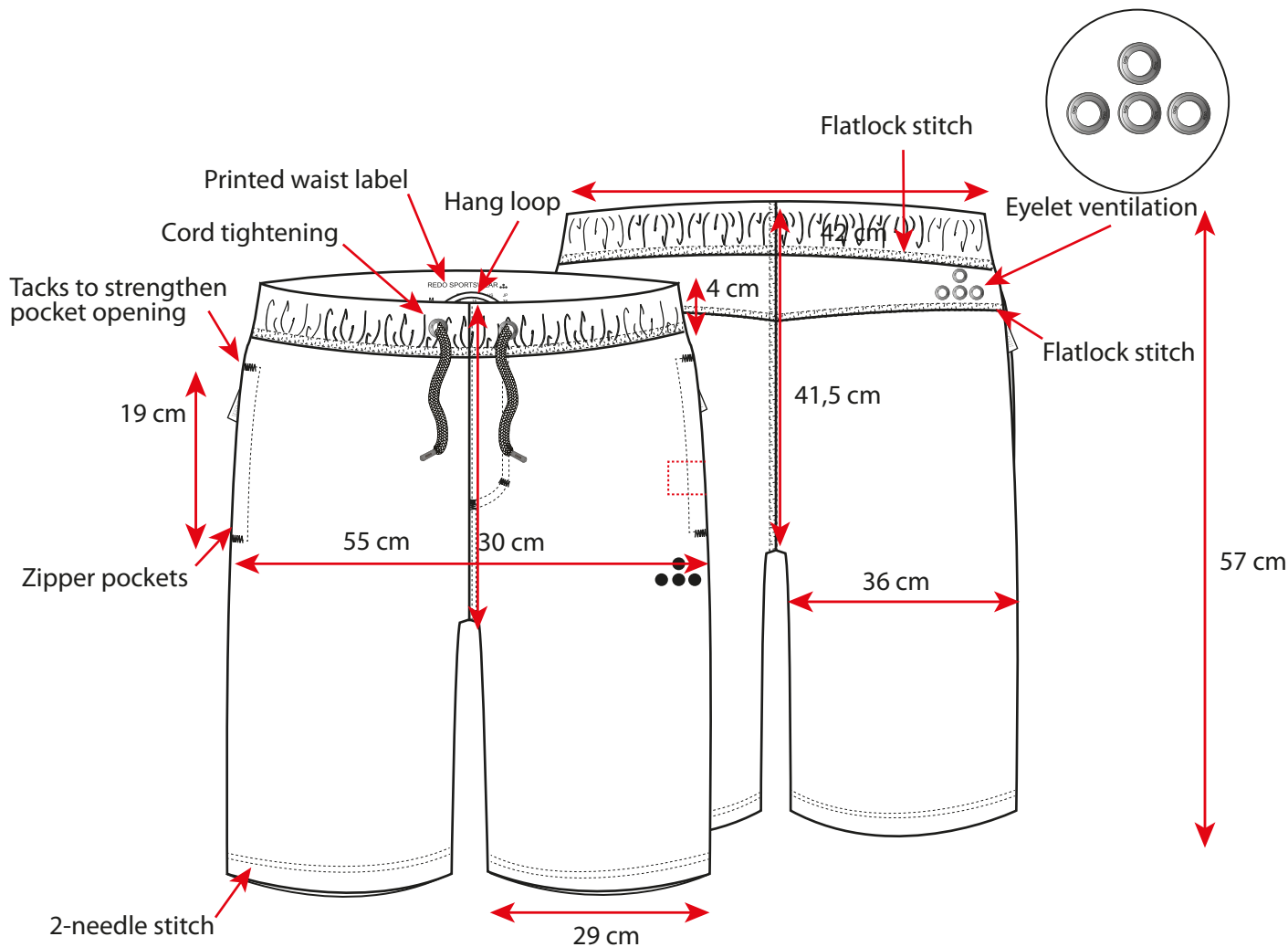
## COLORS



**MODEL 1**  
Shell 1&cord: 19-4205 TPX  
Logo: 18-0201 TPX  
Stitching: 19-4205 TPX



**MODEL 2**  
Shell 1&cord: 19-4057 TPX  
Logo: 19-4205 TPX  
Stitching: 19-4057 TPX



**Sizes/ sample size:** S-XXL/M

**Colors(Pantone):**

**Shell 1&cord:**

Model 1: 18-0201 TPX

Model 2: 19-4205 TPX

**Logo:**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 18-0201 TPX

**Materials:**

**Shell 1:** 100% PES

**Mesh lining:** 100% PA

**Stitching:**

301. Lockstitch

504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads

602. Flatlock stitch

406. 2-thread chainstitch of two needle machine

**Colors(Pantone)**

Model 1: 18-0201 TPX

Model 2: 19-4205 TPX

**Details:**

- Hang loop on waist
- Zipper pockets
- Cord tightening on waist
- Straight leg, regular fit

- Printed waist label and embroidered REDO-logo on left leg
- REDO- eyelet ventilation on back yoke
- Mesh lining, fake flie

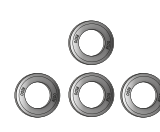
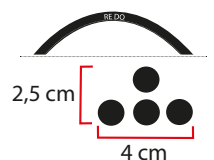
**Labels and logos:**

- Waist label 2,5 cm x 6 cm printed on white
- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm
- REDO-puller 1 for zippers, 1 cm x 3 cm
- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm
- Embroidered REDO-logo 2cm x 4 cm
- REDO- cord end 0,5 cm x 1,5 cm
- REDO-Eyelets # 20 as ventilator

REDO SPORTSWEAR

	EU	UK	US	JP
<b>M</b>	48	15	15	48

MADE IN CHINA FABRIQUE EN CHINE



**Care instructions:**



Use 40°C wash program. Wash inside out. Do not iron directly on print. It's recommended to wash product at times in higher 60°C wash program.

**Other comments:**



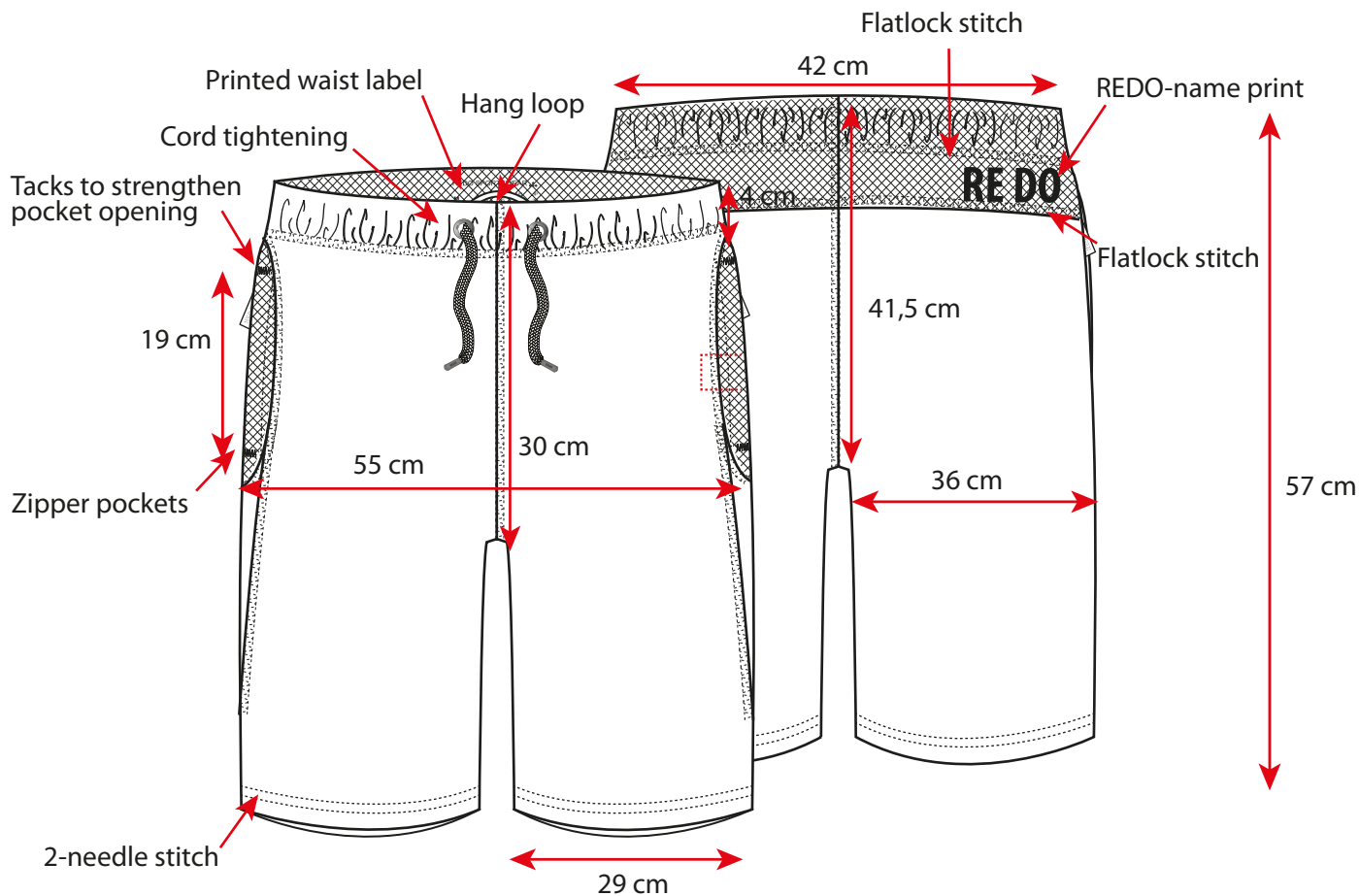
## COLORS



**MODEL 1**  
Shell 1&cord: 18-0201 TPX  
Logo: 19-4205 TPX  
Stitching: 18-0201 TPX



**MODEL 2**  
Shell 1&cord: 19-4205 TPX  
Logo: 18-0201 TPX  
Stitching: 19-4205 TPX



**Sizes/ sample size:** S-XXL/M

**Colors(Pantone):**

**Shell 1,2&cord:**

Model 1: 19-4205 TPX ████

**Materials:**

**Shell 1:** 100% PES

**Shell 2:** Coolmax Fresh: 55% CoolmaxFres, 45% PES

**Mesh lining:** 100% PA

**Stitching:**

301. Lockstitch

504. Overlock stitch; overlock stitch with three threads

602. Flatlock stitch

406. 2-thread chainstitch of two needle machine

**Colors(Pantone)**

Model 2: 19-4205 TPX ████

**Details:**

- Hang loop on waist
- Zipper pockets
- Cord tightening on waist
- Straight leg, regular fit
- Printed waist label and REDO-name print on back yoke

- Coolmax net on sides
- Mesh lining

**Labels and logos:**

- Waist label 2,5 cm x 6 cm printed on white

- Hang loop 0,7 cm  $\varnothing$  x 7 cm

- REDO-puller 1 for zippers, 1 cm x 3 cm

- Woven REDO- Care label 3cm x 6,5 cm

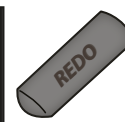
- REDO print 4 cm x 8 cm

- REDO- cord end 0,5 cm x 1,5 cm

REDO SPORTSWEAR ..  

	EU	UK	US	JP
<b>M</b>	48	15	15	48

 MADE IN CHINA      FABRIQUE EN CHINE



**Care instructions:**



Use 40°C wash program. Wash inside out. Do not iron directly on print. It's recommended to wash product at times in higher 60°C wash program.

**Other comments:**

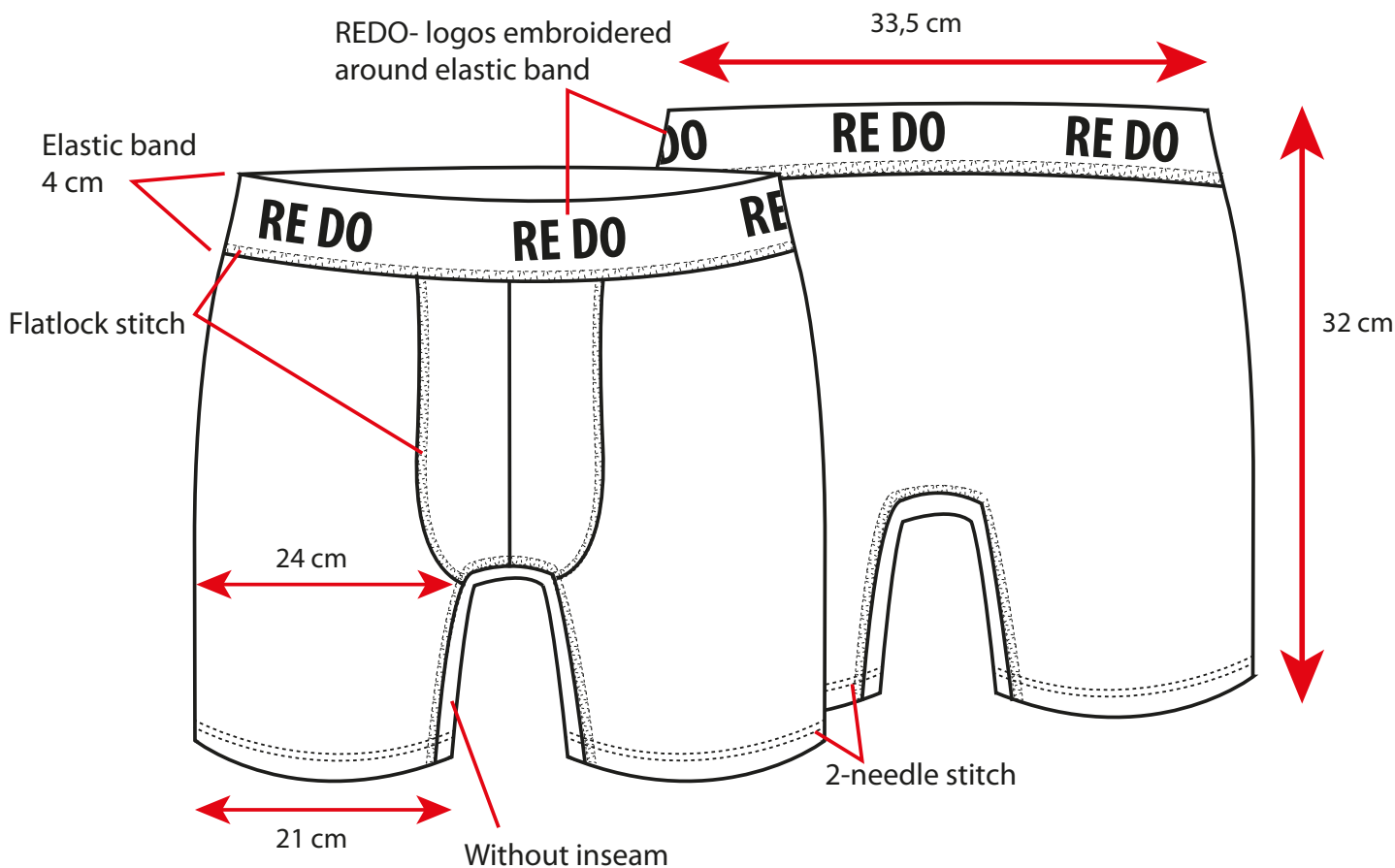


## COLORS



### MODEL 1

Shell 1,2&cord: 19-4205 TPX  
Stitching: 19-4205 TPX



**Sizes/ sample size:** S-XXL/M

**Colors(Pantone):**

**Shell& elastic band**

Model 1: 19-4205 TPX	
Model 2: 19-4205 TPX	
Model 3: 19-4205 TPX	
Model 4: 14-0452 TPX	
Model 5: 16-4725 TPX	

**Logo/ stitching**

14-0452 TPX	
16-4725 TPX	
11-0601 TPX	
19-4205 TPX	
19-4205 TPX	

**Materials:**

Shell: Pro Modal® (fine): 94% Lenzing ProModal®, 6% EL

**Stitching:**

406. 2-thread chainstitch of two needle machine  
602. Flatlock stitch

**Colors(Pantone)**

Model 1: 19-4205 TPX	
Model 2: 19-4205 TPX	
Model 3: 19-4205 TPX	
Model 4: 14-0452 TPX	
Model 5: 16-4725 TPX	

**Effect stitching**

14-0452 TPX	
16-4725 TPX	
11-0601 TPX	
19-4205 TPX	
19-4205 TPX	

**Details:**

- Embroidered REDO-logo on elastic band
- Boxer-model

- Without flie and back seam
- Inseamless
- Tight
- Elastic band on waist

**Labels and logos:**

- Printed waist label 2,5 cm x 6 cm
- Embroidered REDO-logo around the elastic band

REDO SPORTSWEAR ..  
EU UK US JP  
M 48 15 15 48  
MADE IN CHINA FABRIQUE EN CHINE

2,9 cm **RE DO**  
8,5 cm

**Care instructions:**



Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not use softener, it reduces absorbency of fibres.

**Other comments:**



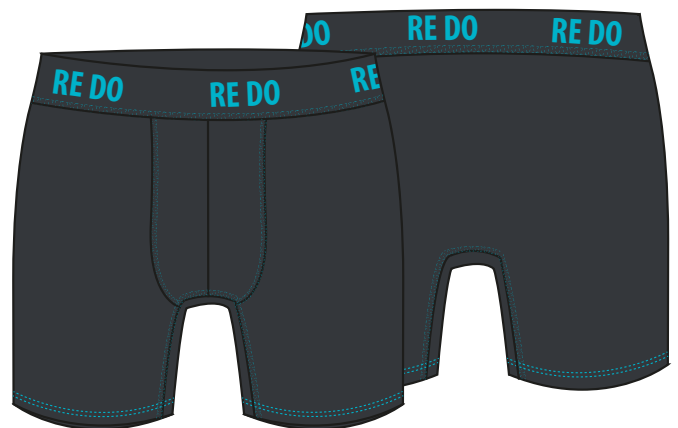


## COLORS



### MODEL 1

Shell&elastic band: 19-4205 TPX  
Logo:14-0452 TPX  
Stitching/ effect stitching:19-4205 TPX/ 14-0452 TPX



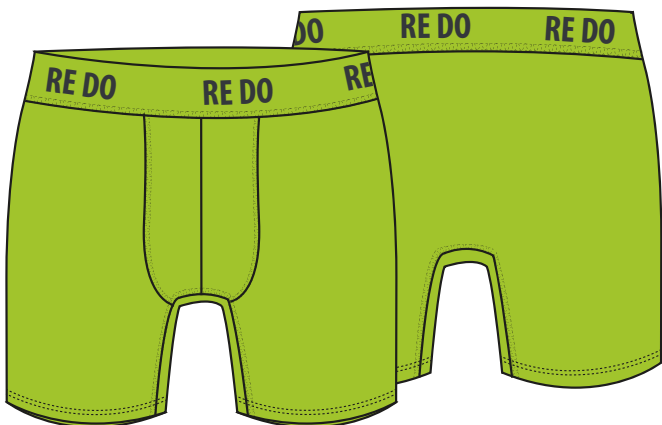
### MODEL 2

Shell&elastic band: 19-4205 TPX  
Logo:16-4725 TPX  
Stitching/ effect stitching:19-4205 TPX/ 16-4725 TPX



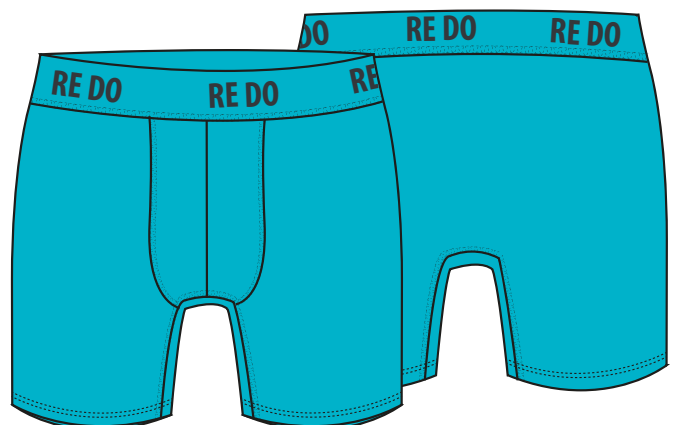
### MODEL 3

Shell&elastic band: 19-4205 TPX  
Logo:11-0601 TPX  
Stitching/ effect stitching:19-4205 TPX/ 11-0601 TPX



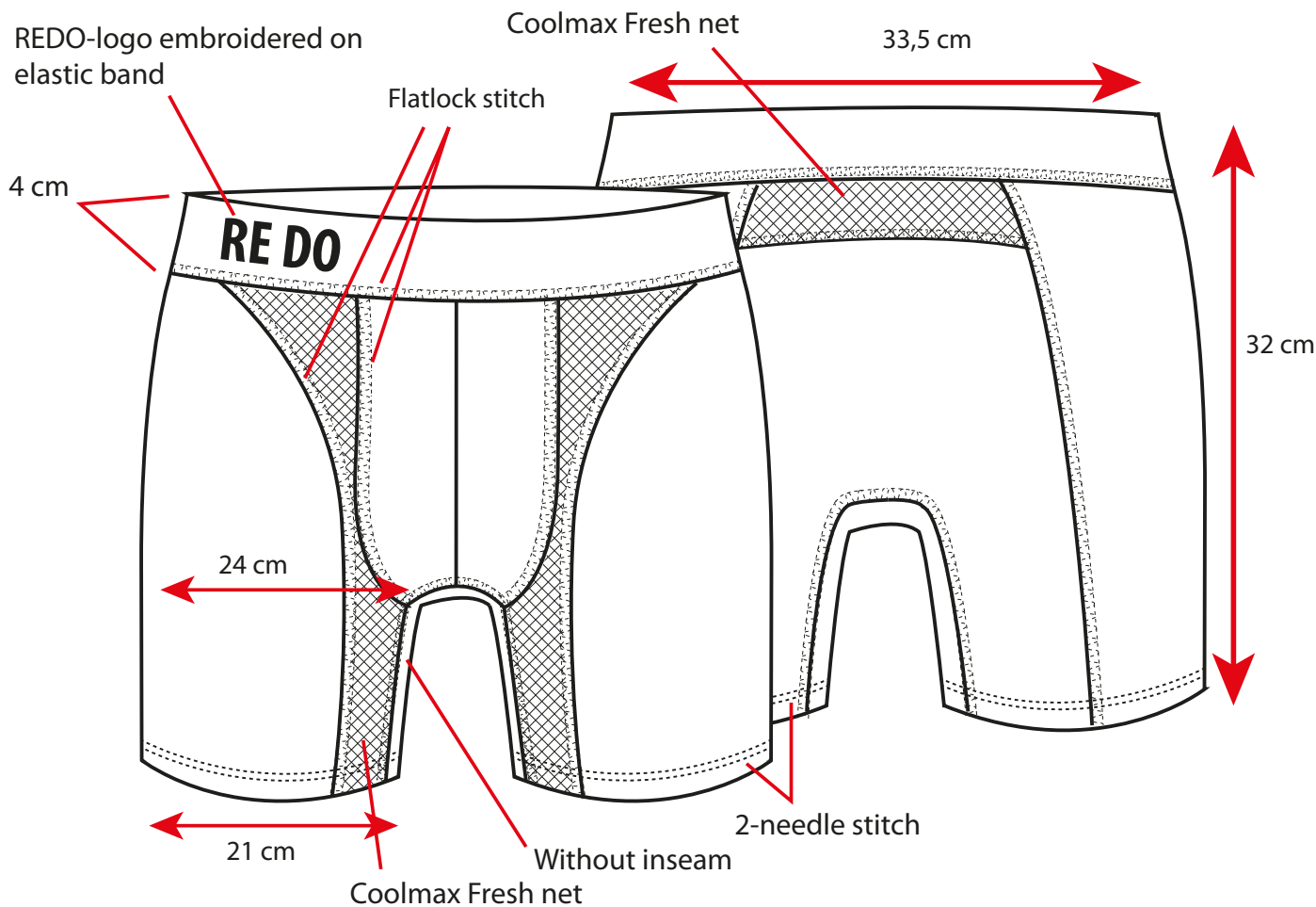
### MODEL 4

Shell&elastic band: 14-0452 TPX  
Logo:19-4205 TPX  
Stitching/ effect stitching:14-0452 TPX/ 19-4205 TPX









### MODEL 5

Shell&elastic band: 16-4725 TPX  
Logo:19-4205 TPX  
Stitching/ effect stitching:16-4725 TPX/ 19-4205 TPX



**Sizes/ sample size:** S-XXL/M

**Colors(Pantone):**

<b>Shell 1, 2 &amp; elastic band</b>	<b>Logo</b>
Model 1: 19-4205 TPX 	14-0452 TPX 
Model 2: 18-0201 TPX 	16-4725 TPX 
Model 3: 19-4057 TPX 	11-0601 TPX 




**Materials:**

**Shell 1:** Pro Modal® (fine): 94% Lenzing ProModal®, 6% EL  
**Shell 2:** Coolmax Fresh: 55% CoolmaxFres, 45% PES

**Stitching:**

406. 2-thread chainstitch of two needle machine  
602. Flatlock stitch

**Colors(Pantone)**

Model 1: 19-4205 TPX 
Model 2: 18-0201 TPX 
Model 3: 19-4057 TPX 

**Details:**

- Embroidered REDO-logo on elastic band
- Bower-model
- Without flie and back seam
- Inseamless, sideseamless
- Tight
- Elastic band on waist

- Coolmax Fresh net on back yoke and both sides of front piece

**Labels and logos:**

- Printed waist label 2,5 cm x 6 cm
- Embroidered REDO-logo



**Care instructions:**



Use 60°C fine wash program. Wash inside out. Do not use softener, it reduces absorbency of fibres.

**Other comments:**

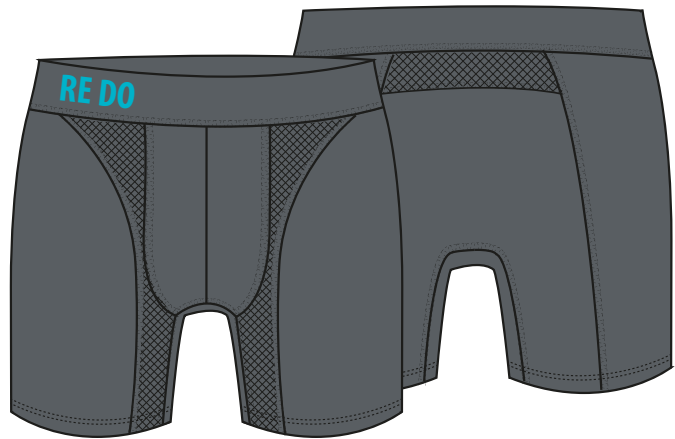


## COLORS



### MODEL 1

Shell 1, 2&elastic band: 19-4205 TPX  
Logo:14-0452 TPX  
Stitching:19-4205 TPX



### MODEL 2

Shell 1,2 &elastic band: 18-0201 TPX  
Logo:16-4725 TPX  
Stitching:18-0201 TPX/



### MODEL 3

Shell 1,2 &elastic band: 19-4057 TPX  
Logo:11-0601 TPX  
Stitching:19-4057 TPX



Product	Material/ pcs	Colors	
	Shell 1	Model 1: SW-2114	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: SW-2114	PANTONE 18-0201 TPX
	Shell 2	Model 1: 2803	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 2803	PANTONE 19-4205 TPX
	Thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX
	Band (neck)	Model 1: 100% PES, 10 mm	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 100% PES, 10 mm	PANTONE 19-4205 TPX
	Logo& Labels	REDO printed neck label 2,5 cm x 6 cm white in both models	
		REDO knitted hang loop (black) 0,7 cm Ø 7 cm in both models	
Printed REDO-logo on neck (1,5 cm x 2,5 cm) in both models		Model 1: PANTONE 19-4205 TPX Model 2: PANTONE 18-0201 TPX	
REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)			
	Shell 1/Shell 1 Effect	Model 1: SW-2114	PANTONE 19-4205 TPX/14-0452 TPX
		Model 2: SW-2114	PANTONE 14-0452 TPX/19-4205 TPX
		Model 3: SW-2114	PANTONE 16-4725 TPX/18-0201 TPX
	Shell 2/Shell 2 Effect	Model 1: 2803	PANTONE 19-4205 TPX/14-0452 TPX
		Model 2: 2803	PANTONE 14-0452 TPX/19-4205 TPX
		Model 3: 2803	PANTONE 16-4725 TPX/18-0201 TPX
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX/14-0452 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 14-0452 TPX/19-4205 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 16-4725 TPX/18-0201 TPX
	Band (neck)	Model 1: 100% PES, 10 mm	PANTONE 14-0452 TPX
Model 2: 100% PES, 10 mm		PANTONE 19-4205 TPX	
Model 3: 100% PES, 10 mm		PANTONE 18-0201 TPX	
Logo& Labels	REDO printed neck label 2,5 cm x 6 cm white in model 1, black in 2&3.		
	REDO knitted hang loop(black) 0,7 cm Ø 7 cm in all models		
	Printed REDO- logo on neck (1,5 cm x 2,5 cm) in all models	Model 1: PANTONE 14-0452 TPX Model 2: PANTONE 19-4205 TPX Model 3: PANTONE 18-0201 TPX	
	REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)		
	Shell 1	Model 1: SW-2114	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: SW-2114	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 3: SW-2114	PANTONE 19-4057 TPX
	Shell 2	Model 1: 2803	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 2803	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 3: 2803	PANTONE 19-4205 TPX
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX/18-0201 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX/19-4205 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX/19-4205 TPX
	Band (neck)	Model 1: 100% PES, 10 mm	PANTONE 18-0201 TPX
Model 2: 100% PES, 10 mm		PANTONE 19-4205 TPX	
Model 3: 100% PES, 10 mm		PANTONE 19-4205 TPX	
Logo& Labels	REDO printed neck label 2,5 cm x 6 cm white in all models		
	REDO knitted hang loop(black) 0,7 cm Ø 7 cm in all models		
	Printed REDO- logo on neck (1,5 cm x 2,5 cm) in all models	Model 1: PANTONE 19-4205 TPX Model 2: PANTONE 18-0201 TPX Model 3: PANTONE 19-4057 TPX	
	REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)		
	Shell 1	Model 1: SW-2114	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: SW-2114	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 3: SW-2114	PANTONE 19-4057 TPX
	Shell 2	Model 1: 2803	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 2803	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 3: 2803	PANTONE 19-4057 TPX
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX/14-0452 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX/16-4725 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX/11-0601 TPX



Product	Material/ pcs	Colors	
	Band (neck)	Model 1: 100% PES, 10 mm	PANTONE 14-0452 TPX
		Model 2: 100% PES, 10 mm	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 3: 100% PES, 10 mm	PANTONE 11-0601 TPX
	Logo& Labels	REDO printed neck label 2,5 cm x 6 cm white in all models	
		REDO knitted hang loop(black) 0,7 cm Ø 7 cm in all models	
	Printed REDO- logo on neck (1,5 cm x 2,5 cm) in all models	Model 1: PANTONE 14-0452 TPX Model 2: PANTONE 16-4725 TPX Model 3: PANTONE 11-0601 TPX	
	REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)		
<p>M Biceps T-Shirt</p>	Shell 1	Model 1: SW-2114	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: SW-2114	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 3: SW-2114	PANTONE 19-4057 TPX
	Shell 2	Model 1: 2803	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 2803	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 3: 2803	PANTONE 19-4057 TPX
	Thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX
	Band (neck)	Model 1: 100% PES, 10 mm	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES, 10 mm	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 3: 100% PES, 10 mm	PANTONE 19-4057 TPX
	Logo& Labels	REDO printed neck label 2,5 cm x 6 cm white in models 1&3, black in 2. REDO knitted hang loop(black) 0,7 cm Ø 7 cm in all models Printed REDO- name print on upper back (6 cm x 16,8 cm) in all models REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)	
<p>M Triceps T-Shirt</p>	Shell 1	Model 1: SW-2114	PANTONE 14-0452 TPX
		Model 2: SW-2114	PANTONE 19-4057 TPX
	Shell 2	Model 1: 2803	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 2803	PANTONE 19-4205 TPX
	Thread/effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 14-0452 TPX/19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX/19-4205 TPX
	Band (neck)	Model 1: 100% PES, 10 mm	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES, 10 mm	PANTONE 19-4205 TPX
	Logo& Labels	REDO printed neck label 2,5 cm x 6 cm white in model 2, black in 1.	
		REDO knitted hang loop(black) 0,7 cm Ø 7 cm in all models	
Printed REDO- name print on chest (6 cm x 16,8 cm) in all models REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)			



Product	Material/ pcs	Colors	
<b>M Deadlift Shorts</b> 	Shell 1	Model 1: XXXX	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: XXXX	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 3: XXXX	PANTONE 19-4057 TPX
	Shell 2/ shell 2 effect	Model 1: 2803	PANTONE 18-0201 TPX/16-4725 TPX
		Model 2: 2803	PANTONE 19-4205 TPX/14-0452 TPX
		Model 3: 2803	PANTONE 19-4057 TPX/11-0601 TPX
	Lining	100 % PA Mesh lining, black, in all models	
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX/16-4725 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX/14-0452 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX/11-0601 TPX
	Eyelets	REDO-eyelets metallic #20 (waist band). 2 pcs in all models.	
	Elastic band	40 mm wide elastic band(waist tunnel), black, in all models.	
	Cord	100 % PES cord 11 mm with REDO-metallic cord end in all models	Model 1: PANTONE 18-0201 TPX
Model 2: PANTONE 19-4205 TPX			
Model 3: PANTONE 19-4057 TPX			
Zippers and Pullers	Plastic 4 mm closed end zipper 19 cm long with REDO-puller 1. 2 pcs.	Model 1: PANTONE 18-0201 TPX	
		Model 2: PANTONE 19-4205 TPX	
		Model 3: PANTONE 19-4057 TPX	
Logo& Labels	REDO printed waist label 2,5 cm x 6 cm white in all models		
	REDO knitted hang loop(black) 0,7 cm Ø 7 cm in all models		
	Printed REDO- logo (2,5 cm x 4 cm) in left leg under pocket in all models	Model 1: PANTONE 16-4725 TPX	
		Model 2: PANTONE 14-0452 TPX	
REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)			
<b>M Press Shorts</b> 	Shell 1	Model 1: XXXX	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: XXXX	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 3: XXXX	PANTONE 19-4057 TPX
	Shell 2	Model 1: 2803	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 2803	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 3: 2803	PANTONE 19-4057 TPX
	Lining	100 % PA Mesh lining, black, in all models	
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX/16-4725 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX/14-0452 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX/11-0601 TPX
	Eyelets	REDO-eyelets metallic #20 (waist band). 2 pcs in all models.	
	Elastic band	40 mm wide elastic band(waist tunnel), black, in all models.	
	Cord	100 % PES cord 11 mm with REDO-metallic cord end in all models	Model 1: PANTONE 18-0201 TPX
Model 2: PANTONE 19-4205 TPX			
Model 3: PANTONE 19-4057 TPX			
Zippers and Pullers	Plastic 4 mm closed end zipper 19 cm long with REDO-puller 1. 2 pcs.	Model 1: PANTONE 18-0201 TPX	
		Model 2: PANTONE 19-4205 TPX	
		Model 3: PANTONE 19-4057 TPX	
Logo& Labels	REDO printed waist label 2,5 cm x 6 cm white in all models		
	REDO knitted hang loop(black) 0,7 cm Ø 7 cm in all models		
	Printed REDO- logo (2,5 cm x 4 cm) in left leg under pocket in all models	Model 1: Dark Gray	
		Model 2: Black	
REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)			
<b>M Calf Shorts</b> 	Shell 1	Model 1: XXXX	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: XXXX	PANTONE 19-4057 TPX
	Lining	100 % PA Mesh lining, black, in all models	
	Thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX
	Eyelets	2 pcs. REDO-eyelets metallic #20 for waist band, 4 pcs. for REDO ventilation on back yoke and 4pcs. for leg adjustment. 10 pcs in all models.	
	Elastic band	40 mm wide elastic band(waist tunnel), black, in all models.	
Cord	100 % PES cord 11 mm with REDO-metallic cord end in all models	Model 1: PANTONE 19-4205 TPX	
		Model 2: PANTONE 19-4057 TPX	



Product	Material/ pcs	Colors	
	Cord (Leg end)	Model 1: 2,5 mm elastic cord	Black
		Model 2: 2,5 mm elastic cord	Blue
	Cord stopper	Two-hole cord stopper for leg end adjustment, metallic, silver tone in all models. 2 pcs/model	
	Band	8 mm 100% PES band to attach cord and stopper to side seam in leg end. Black	
	Zippers and Pullers	Plastic 4 mm closed end zipper 19 cm long with REDO-puller 1. 2 pcs.	Model 1: PANTONE 19-4205 TPX Model 2: PANTONE 19-4057 TPX
	Logo& Labels	REDO printed waist label 2,5 cm x 6 cm white in all models	
REDO knitted hang loop(black) 0,7 cm Ø 7 cm in all models			
Printed REDO- logo (2,5 cm x 4 cm) in left leg under pocket in all models		Model 1: 18-0201 TPX Model 2: 19-4205 TPX	
REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)			
	Shell 1	Model 1: XXXX	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: XXXX	PANTONE 19-4205 TPX
	Lining	100 % PA Mesh lining, black, in all models	
	Thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX
	Eyelets	2 pcs. REDO-eyelets metallic #20 for waist band, 4 pcs. for REDO ventilation on back yoke. 6 pcs in all models.	
	Elastic band	40 mm wide elastic band(waist tunnel), black, in all models.	
	Cord	100 % PES cord 11 mm with REDO-metallic cord end in all models	Model 1: PANTONE 18-0201 TPX Model 2: PANTONE 19-4205 TPX
		Zippers and Pullers	Plastic 4 mm closed end zipper 19 cm long with REDO-puller 1. 2 pcs.
	Logo& Labels	REDO printed waist label 2,5 cm x 6 cm white in all models	
		REDO knitted hang loop(black) 0,7 cm Ø 7 cm in all models	
Printed REDO- logo (2,5 cm x 4 cm) in left leg under pocket in all models		Model 1: 19-4205 TPX Model 2: 18-0201 TPX	
REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)			
	Shell 1	Model 1: XXXX	PANTONE 19-4205 TPX
	Shell 2	Model 1: 2803	PANTONE 19-4205 TPX
	Lining	100 % PA Mesh lining, black, in both models	
	Thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX
	Eyelets	REDO-eyelets metallic #20 (waist band). 2 pcs in both models.	
	Cord	100 % PES cord 11 mm with REDO-metallic cord end in both models	Model 1: PANTONE 19-4205 TPX
		Zippers and Pullers	Plastic 4 mm closed end zipper 19 cm long with REDO-puller 1. 2 pcs.
	Logo& Labels	REDO printed waist label 2,5 cm x 6 cm white in both models	
		REDO knitted hang loop(black) 0,7 cm Ø 7 cm in both models	
		Printed REDO- name print (8 cm x 21 cm) on back yoke in both models	
		REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)	



Product	Material/ pcs	Colors	
<b>M Buttock Underpants</b> 	Shell	Model 1: SW-2114	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: SW-2114	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 3: SW-2114	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 4: SW-2114	PANTONE 14-0452 TPX
		Model 5: SW-2114	PANTONE 16-4725 TPX
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX/ 14-0452 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX/ 16-4725 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX/ 11-0601 TPX
		Model 4: 100% PES, Nm 150	PANTONE 14-0452 TPX/ 19-4205 TPX
		Model 5: 100% PES, Nm 150	PANTONE 16-4725 TPX/ 19-4205 TPX
	Elastic band	40 mm wide elastic band	PANTONE 19-4205 TPX
			PANTONE 19-4205 TPX
			PANTONE 19-4205 TPX
			PANTONE 16-4725 TPX
	Logo& Labels	REDO printed waist label 2,5 cm x 6 cm white in models 1,2 and 3. Waist label printed on black in models 4 and 5.	
REDO- name logo (2,9cm x 8,5 cm) embroidered round the elastic band with elastic yarn.		Model 1: PANTONE 14-0452 TPX	
		Model 2: PANTONE 16-4725 TPX	
		Model 3: PANTONE 11-0601 TPX	
		Model 4: PANTONE 19-4205 TPX	
Model 5: PANTONE 19-4205 TPX			
<b>M Sweat Underpants</b> 	Shell 1	Model 1: SW-2114	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: SW-2114	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 3: SW-2114	PANTONE 19-4057 TPX
	Shell 2	Model 1: 2803	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 1: 2803	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 3: 2803	PANTONE 19-4057 TPX
	Thread	Model 1: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 150	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 150	PANTONE 19-4057 TPX
	Elastic band	40 mm wide elastic band	PANTONE 19-4205 TPX
			PANTONE 18-0201 TPX
			PANTONE 19-4057 TPX
	Logo& Labels	REDO printed waist label 2,5 cm x 6 cm white in all models.	
		REDO- name logo (2,9 cm x8,5 cm) embroidered on right side of elastic band with elastic yarn.	Model 1: PANTONE 14-0452 TPX
			Model 3: PANTONE 11-0601 TPX

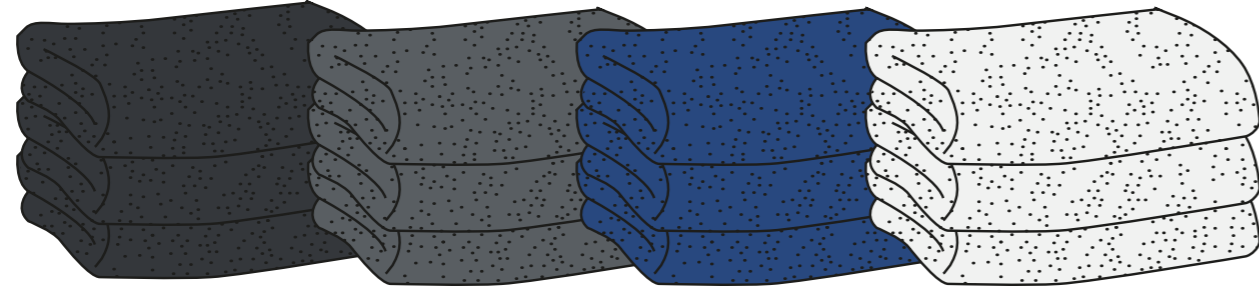




**RE DO**

**ACCECCORIES**

Break Sport Towel  
100% CO



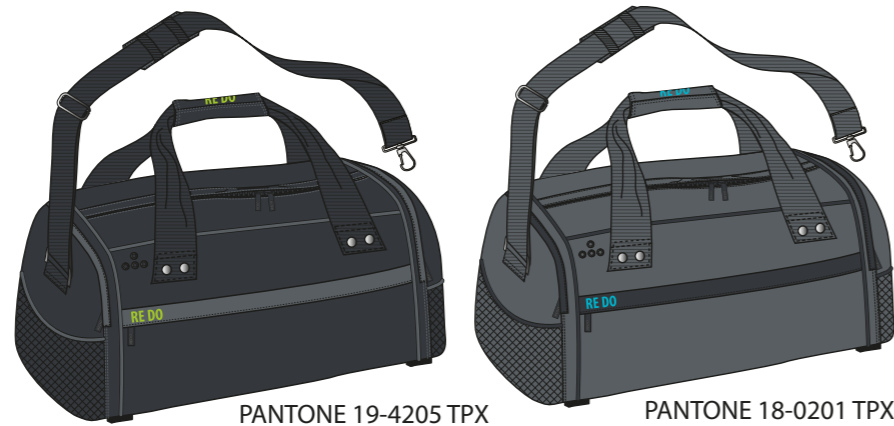
PANTONE 19-4205 TPX PANTONE 18-0201 TPX PANTONE 19-4057 TPX PANTONE 11-0601 TPX

M Tight Training Socks  
85%CO, 18% PES, 6% PA, 1% EL



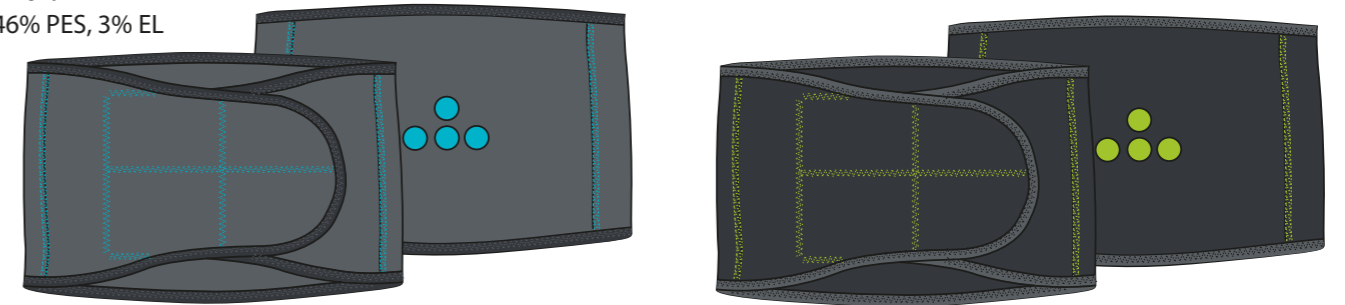
PANTONE 19-4205 TPX PANTONE 19-4057 TPX PANTONE 11-0601 TPX PANTONE 18-0201 TPX

Ibs Sports Bag  
100% PA  
Straps&Lining: 100% PES



PANTONE 19-4205 TPX PANTONE 18-0201 TPX

M Lift Belt  
51%CO, 46% PES, 3% EL



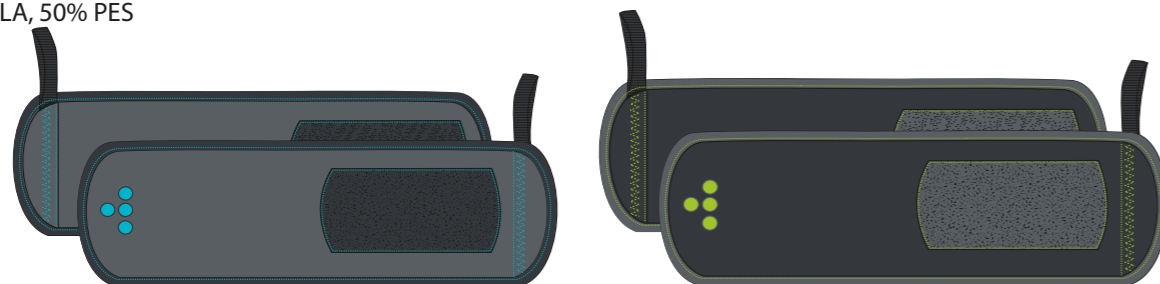
PANTONE 18-0201 TPX PANTONE 19-4205 TPX

M Grip Training Gloves  
100% PES

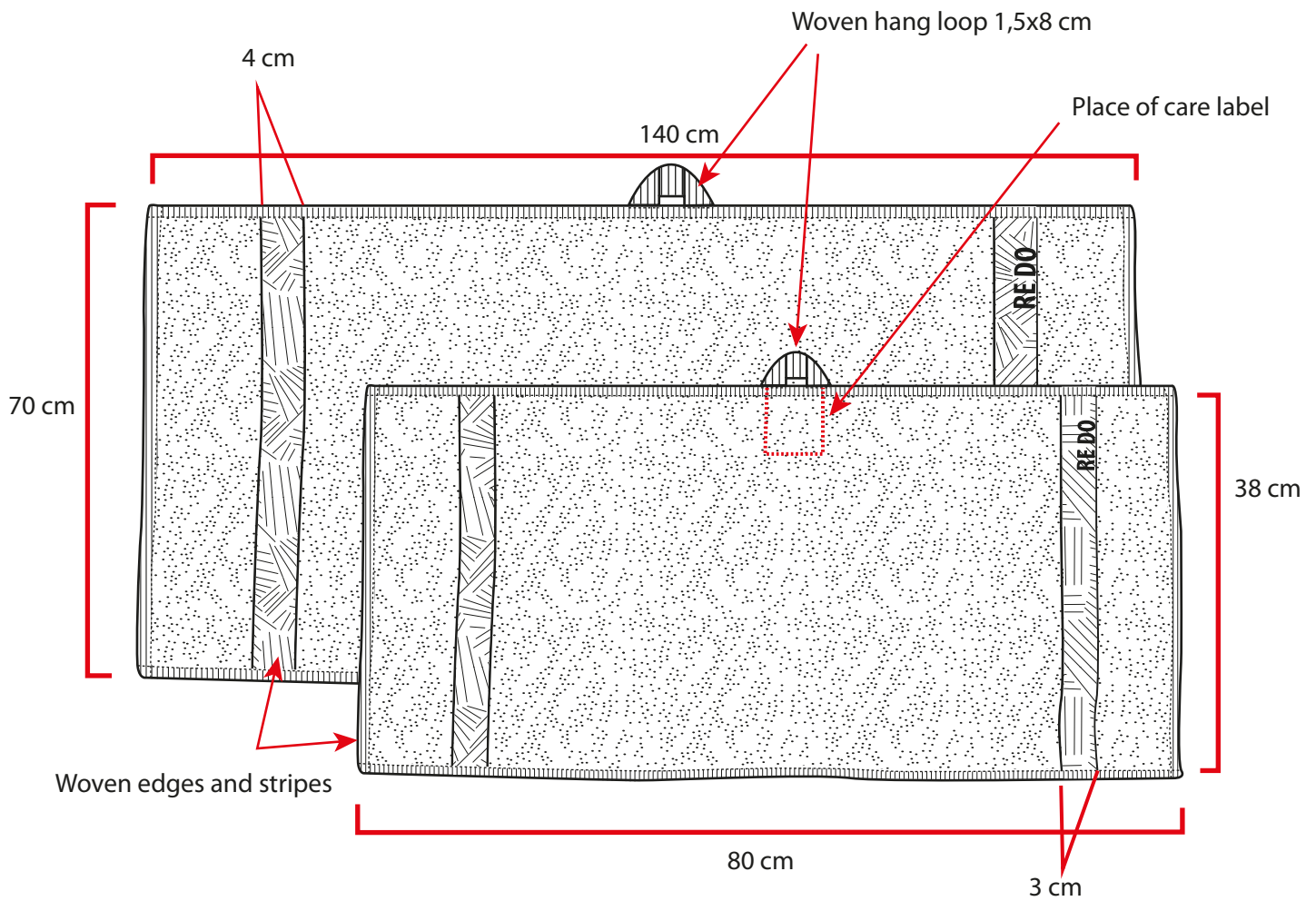


PANTONE 18-0201 TPX PANTONE 19-4205 TPX

M Support Wrist Wrap  
40%CO, 10% LA, 50% PES











PANTONE 18-0201 TPX PANTONE 19-4205 TPX



**Sizes:** Medium(38x80cm), Large (70x140)

**Colors(Pantone):**

Shell	Logo
Model 1: 19-4205 TPX 	14-0452 TPX 
Model 2: 18-0201 TPX 	16-4725 TPX 
Model 3: 19-4057 TPX 	11-0103 TPX 
Model 4: 11-0103 TPX 	19-4205 TPX 





**Materials:**

100% CO

**Stitching:**

301. Lockstitch

**Colors(Pantone)**

Model 1: 14-0452 TPX 
Model 2: 16-4725 TPX 
Model 3: 11-0103 TPX 
Model 4: 19-4205 TPX 

**Details:**

- Woven hang loop
- Woven edges, stripes and REDO-logo

**Labels and logos:**

- Woven REDO-name logo

**Medium size of towel**

2 cm **RE DO**  
5,8 cm

**Large size of towel**

2,9 cm **RE DO**  
8,5 cm

- Care label



6,5 x 3 cm

**Care instructions:**



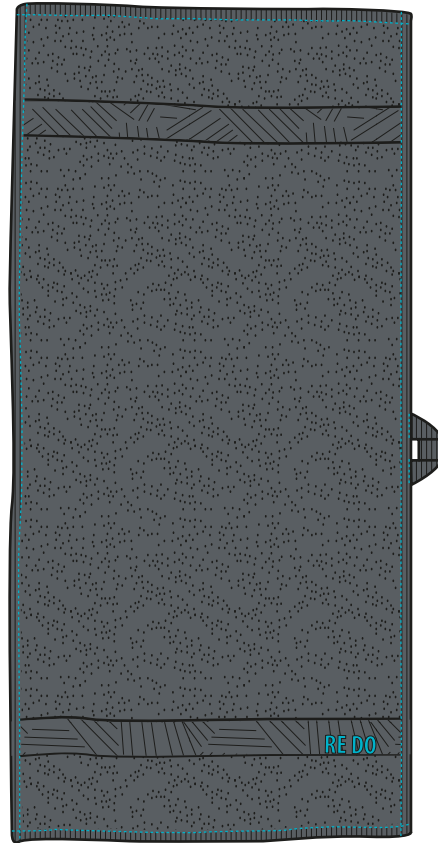
**Other comments:**



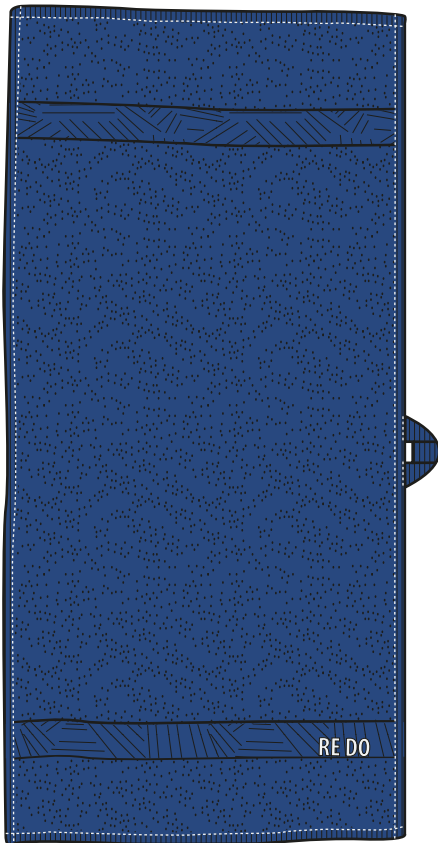
## COLORS



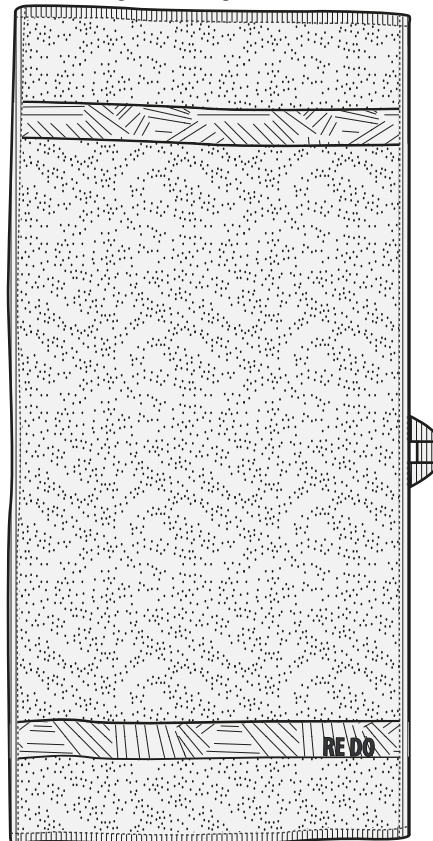
**MODEL 1**  
Shell 19-4205 TPX  
Logo&Stitching 14-0452 TPX



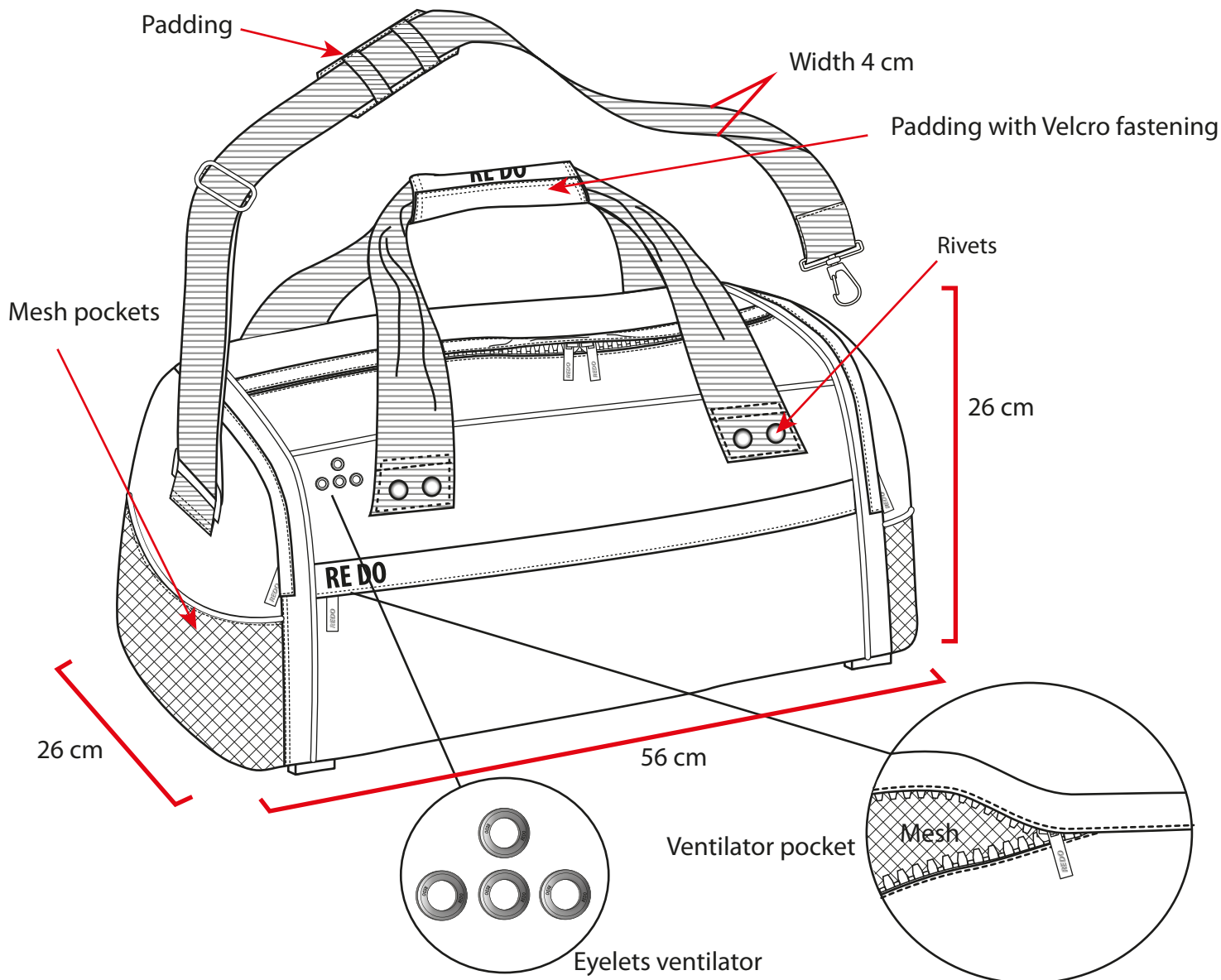
**MODEL 2**  
Shell 18-0201 TPX  
Logo&Stitching 16-4725 TPX



**MODEL 3**  
Shell 19-4057 TPX  
Logo&Stitching 11-0601 TPX



**MODEL 4**  
Shell 11-0601 TPX  
Logo&Stitching 19-4205 TPX



**Sizes/ sample size:** One size

**Colors(Pantone):**

**Shell 1**

Model 1: 19-4205 TPX/ 18-0201 TPX

Model 2: 18-0201 TPX/ 19-4205 TPX

**Shell 2(mesh)**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 19-4205 TPX

**Logo**

14-0452 TPX

16-4725 TPX

**Lining, strap**

19-4205 TPX

18-0201 TPX

**Materials:**

**Shell 1:** 500 Cordura®, 100% PA

**Shell 2 (mesh):** 100 % NY

**Strap:** 100 % PES

**Lining:** 100 % PES

**Stitching:**

301. Lockstitch

**Colors(Pantone)**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 18-0201 TPX

**Effect stitching**

18-0201 TPX

19-4205 TPX

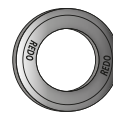
**Details:**

- Detachable and adjustable strap
- Detachable padding in carrying handles
- Zipper pocket on the front works as a ventilator

- Zipper pockets and mesh pockets at both sides
- Rubber foos at the bottom of the bag

**Labels and logos:**

- Printed REDO-name logo in padding 3 x 8 cm and front pocket flap 2 x 5 cm
- REDO- eyelets #24
- Care label



2,9 cm [ **RE DO** ]

8,5 cm

2 cm [ **RE DO** ]

5,8 cm



6,5 x 3 cm

**Care instructions:**



**Other comments:**



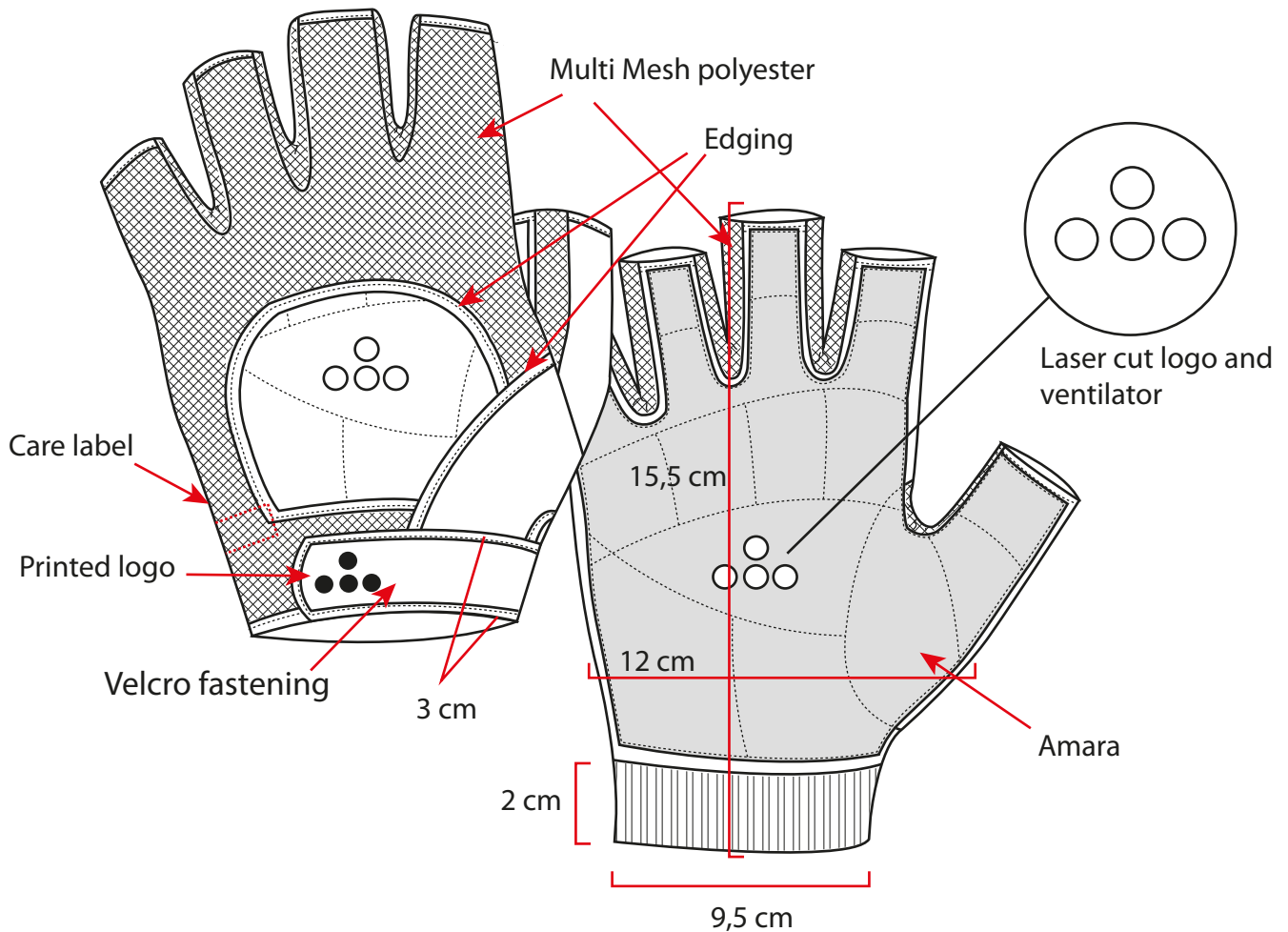
## COLORS



**MODEL 1**  
Shell1 19-4205/18-0201 TPX  
Shell 2 19-4205 TPX  
Lining&strap 19-4205 TPX  
Logo14-0452 TPX  
Stitching/ effect stitching 19-4205/18-0201 TPX

**MODEL 2**  
Shell1 18-0201/19-4205 TPX  
Shell 2 19-4205 TPX  
Lining&strap 18-0201TPX  
Logo16-4725 TPX  
Stitching 18-0201/19-4205 TPX





**Sizes/ sample size: S-XXL/ M**

**Colors(Pantone):**

**Shell 1**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 18-0201 TPX

**Shell 2/Shell 3**

Model 1: 18-0201 TPX

Model 2: 19-4205 TPX

**Logo/ effect edging**

16-4725 TPX

14-0452 TPX

**Edging**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 18-0201 TPX

**Materials:**

**Shell 1:** Amara

**Shell 2 (mesh):** Multi Mesh polyester

**Shell 3 & edging:** 100 % PES

**Stitching:**

301. Lockstitch

**Colors(Pantone)**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 19-4205 TPX

**Effect**

16-4725 TPX

14-0452 TPX

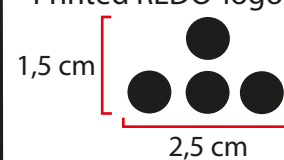
**Details:**

- Velcro fastening
- Laser cut logo in the hollow of the hand. Also works as a ventilator
- Breathable Multi Mesh polyester in the back of the

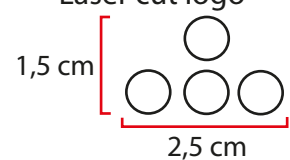
hand and between fingers

**Labels and logos:**

- Printed REDO-logo



- Laser cut logo



- Care label in left side seam, 3 cm from the lower edge



**Care instructions:**



**Other comments:**



## COLORS



### MODEL 1

Shell 1 & edging: 19-4205 TPX

Shell 2/ Shell 3: 18-0201 TPX

Logo & effect edging: 16-4725 TPX

Stitching/ effect: 19-4205/16-4725 TPX



### MODEL 2

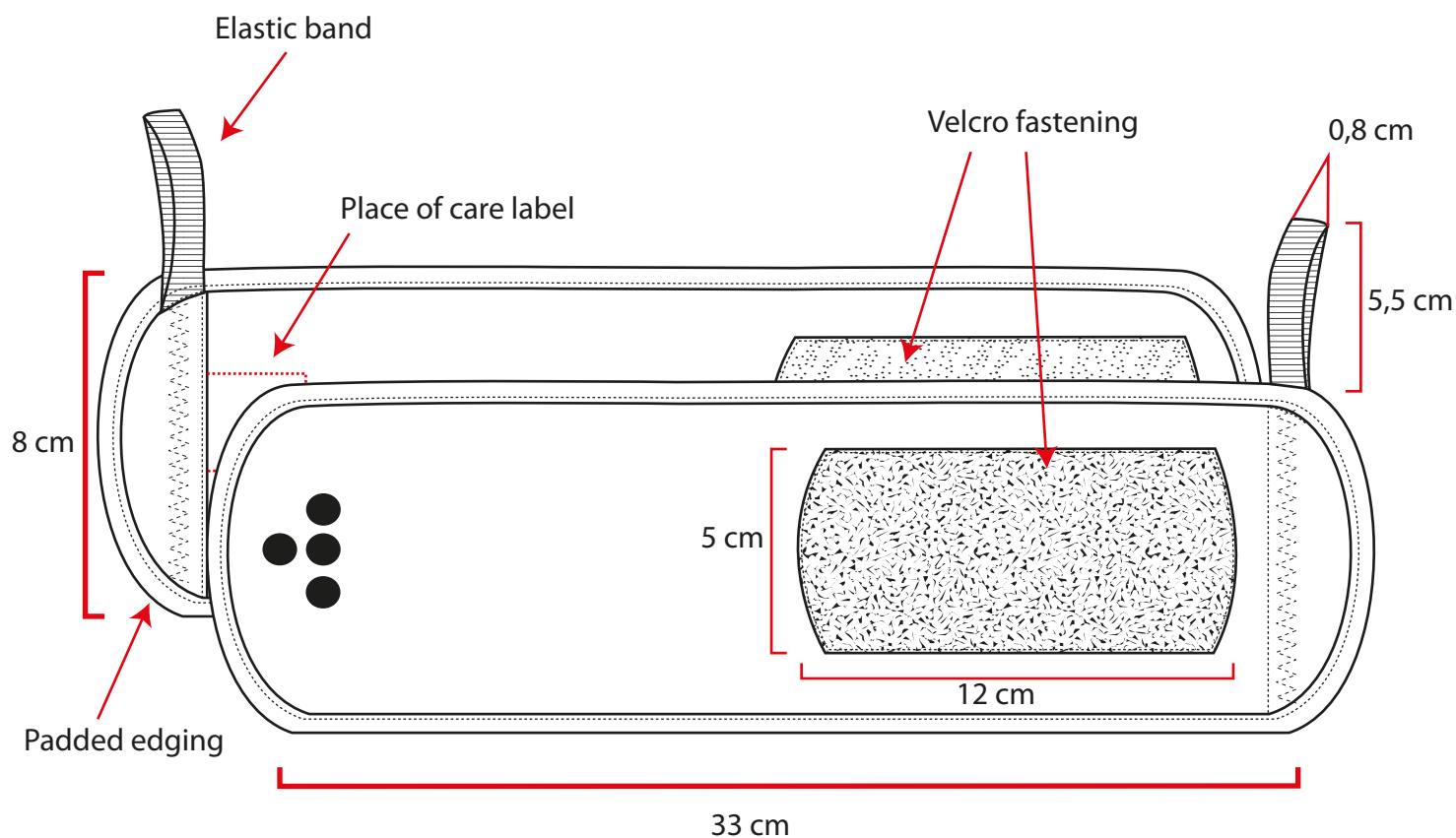
Shell 1& edging 18-0201 TPX

Shell 2/ Shell 3: 19-4205 TPX

Logo & effect edging: 14-0452 TPX

Stitching/effect: 19-4205/14-0452 TPX





**Sizes/ sample size:** One size

**Colors(Pantone):**

**Shell 1**

Model 1: 18-0201 TPX

Model 2: 19-4205 TPX

**Logo**

16-4725 TPX

14-0452 TPX

**Edging & Velcro**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 18-0201 TPX

**Materials:**

**Shell:** 80% CO, 20% LA

**Edging:** 100 % PES

**Stitching:**

301. Lockstitch

308. Lockstitch( zigzag whit gap stitch)

**Colors(Pantone)**

Model 1: 18-0201TPX

Model 2: 19-4205 TPX

**Effect stitching**

16-4725 TPX

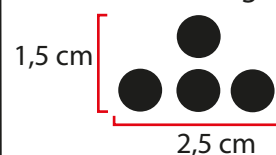
14-0452 TPX

**Details:**

- Velcro fastening
- Elastic band to ease tightening
- Printed REDO-logo
- Padded edging

**Labels and logos:**

- Printed REDO-logo on the top



- Care label in left side seam, 3 cm from the lower edge



2,2 x 4 cm

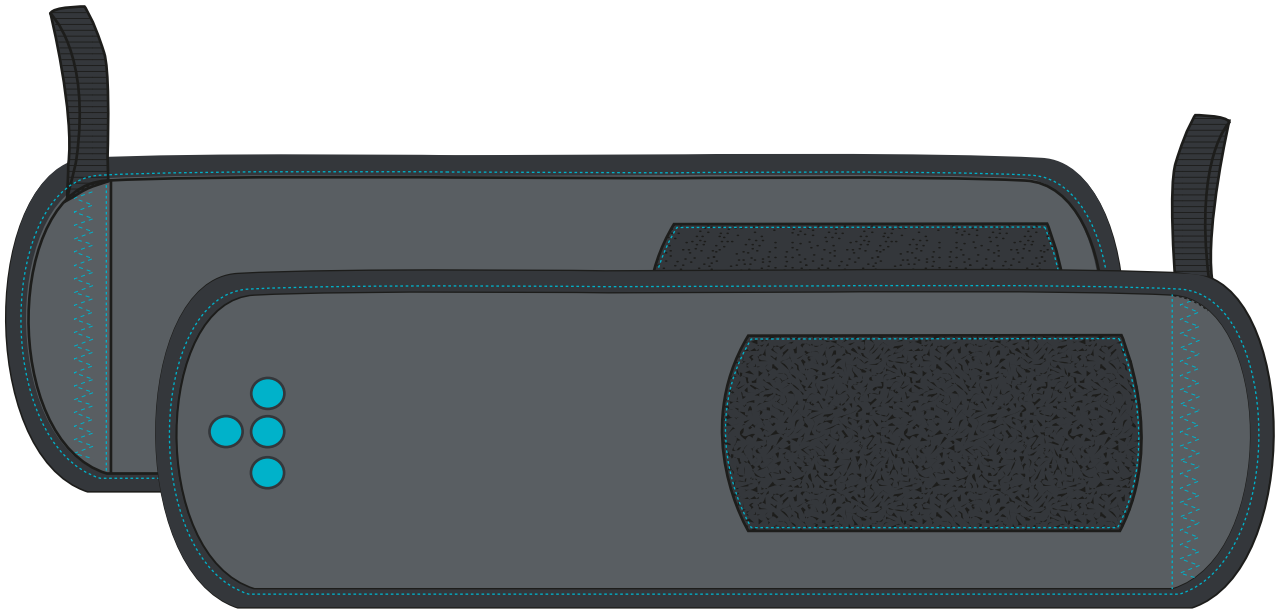
**Care instructions:**



**Other comments:**

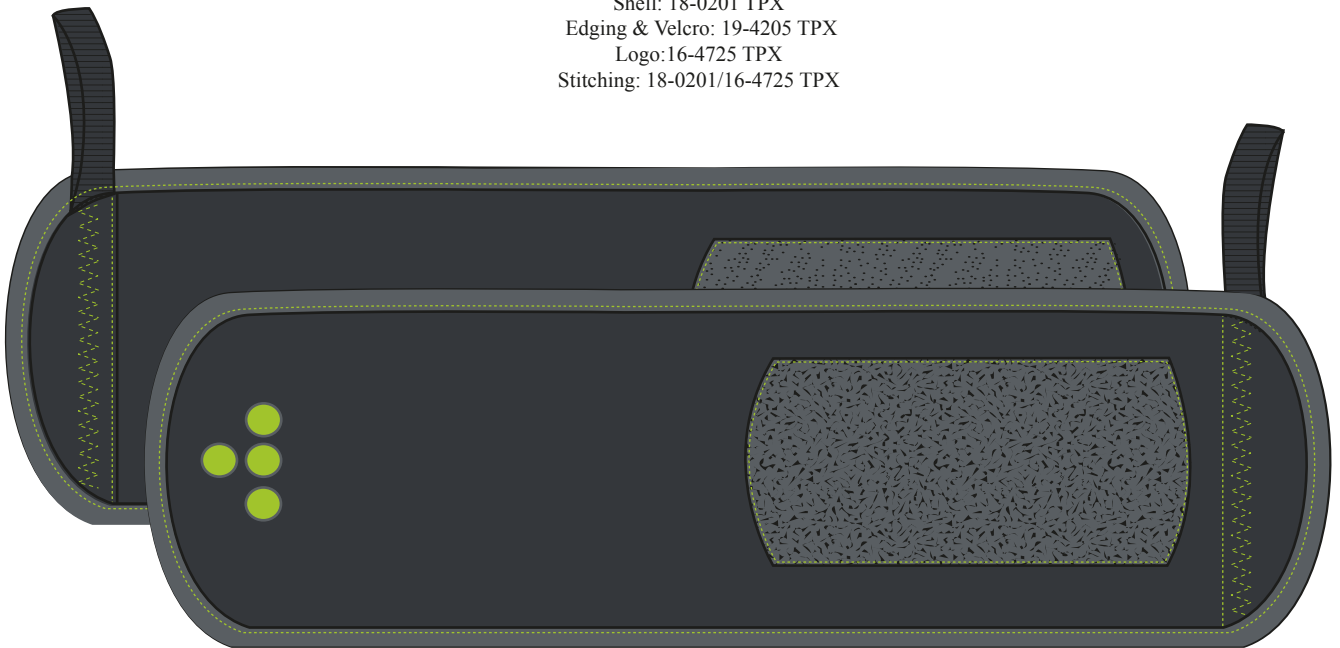


## COLORS



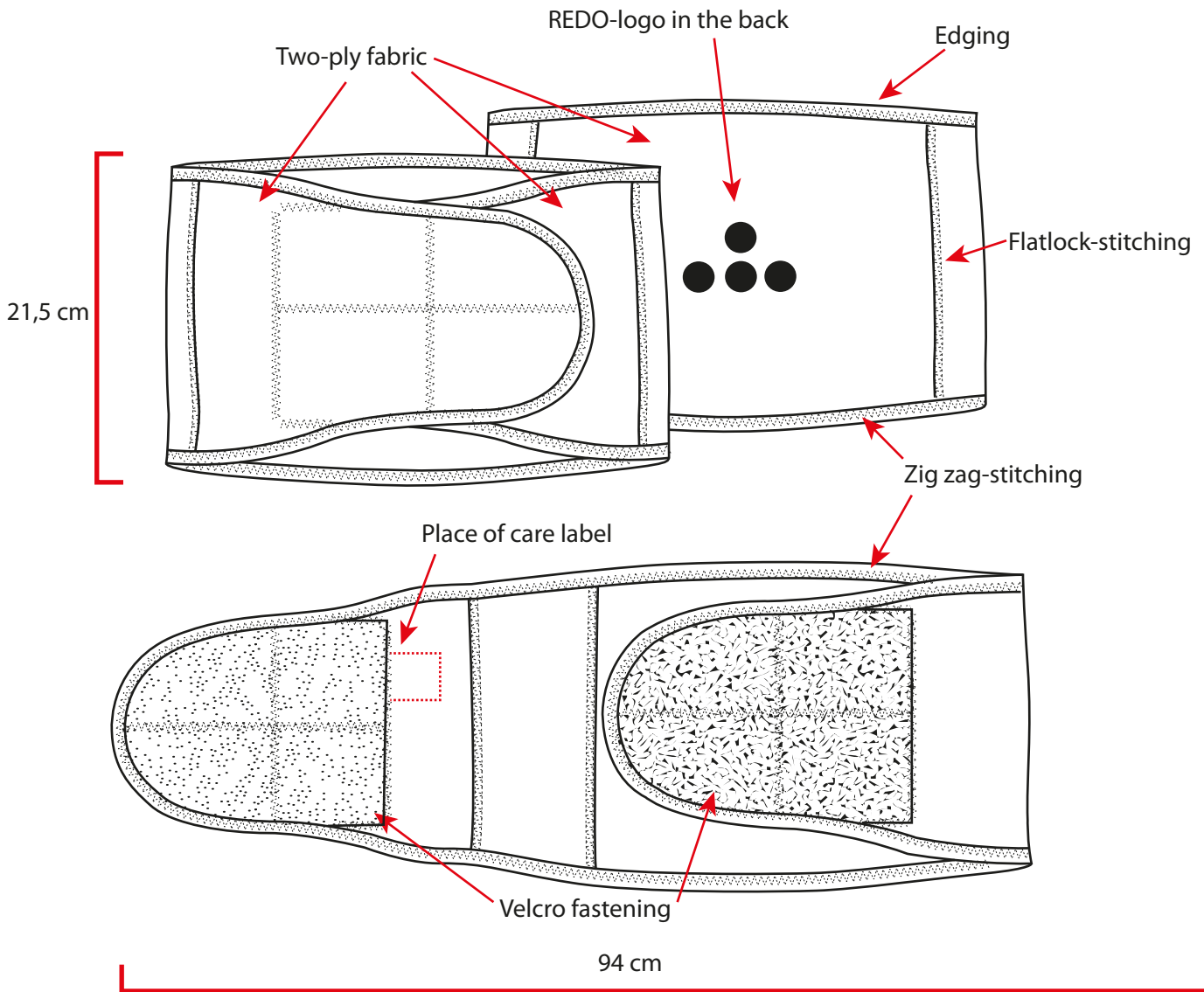
### MODEL 1

Shell: 18-0201 TPX  
Edging & Velcro: 19-4205 TPX  
Logo: 16-4725 TPX  
Stitching: 18-0201/16-4725 TPX



### MODEL 2

Shell: 19-4205 TPX  
Edging & Velcro: 18-0201 TPX  
Logo: 14-0452 TPX  
Stitching: 19-4205/14-0452 TPX



**Sizes:** S-XL

**Colors(Pantone):**

**Shell**

Model 1: 18-0201 TPX

Model 2: 19-4205 TPX

**Logo**

16-4725 TPX

14-0452 TPX

**Edging**

Model 1: 19-4205 TPX

Model 2: 18-0201 TPX

**Materials:**

51% LA, 46% PES, 3% EL

**Stitching:**

308. Lockstitch( zigzag whit gap stitch)

602. Flatlock stitch

**Colors(Pantone)**

Model 1: 18-0201TPX

Model 2: 19-4205 TPX

**Effect**

16-4725 TPX

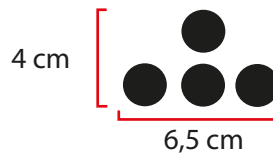
14-0452TPX

**Details:**

- Velcro fastening
- Back and front parts of the belt are two-ply fabric to support and strengthen
- REDO-logo at the back

**Labels and logos:**

- Printed REDO-logo at the back



- Care label



6,5 x 3 cm

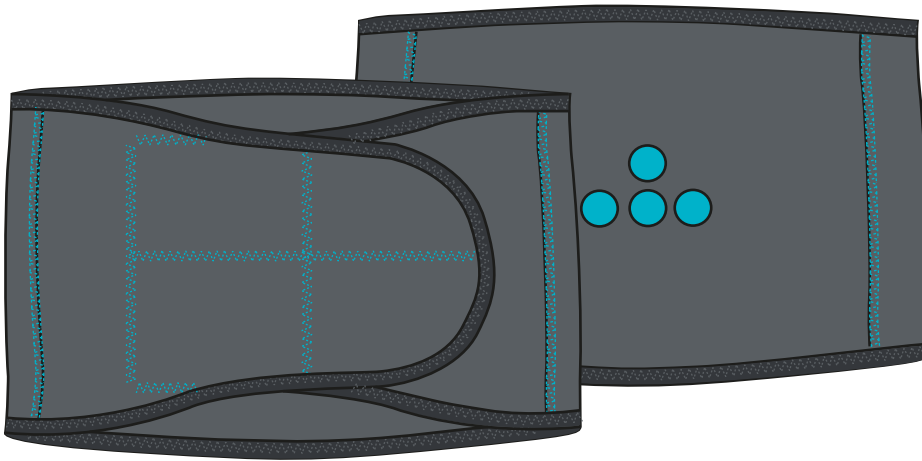
**Care instructions:**



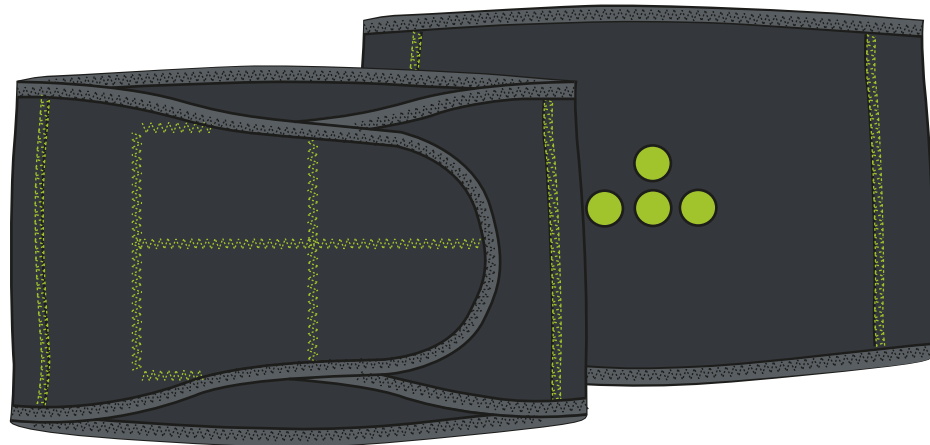
**Other comments:**



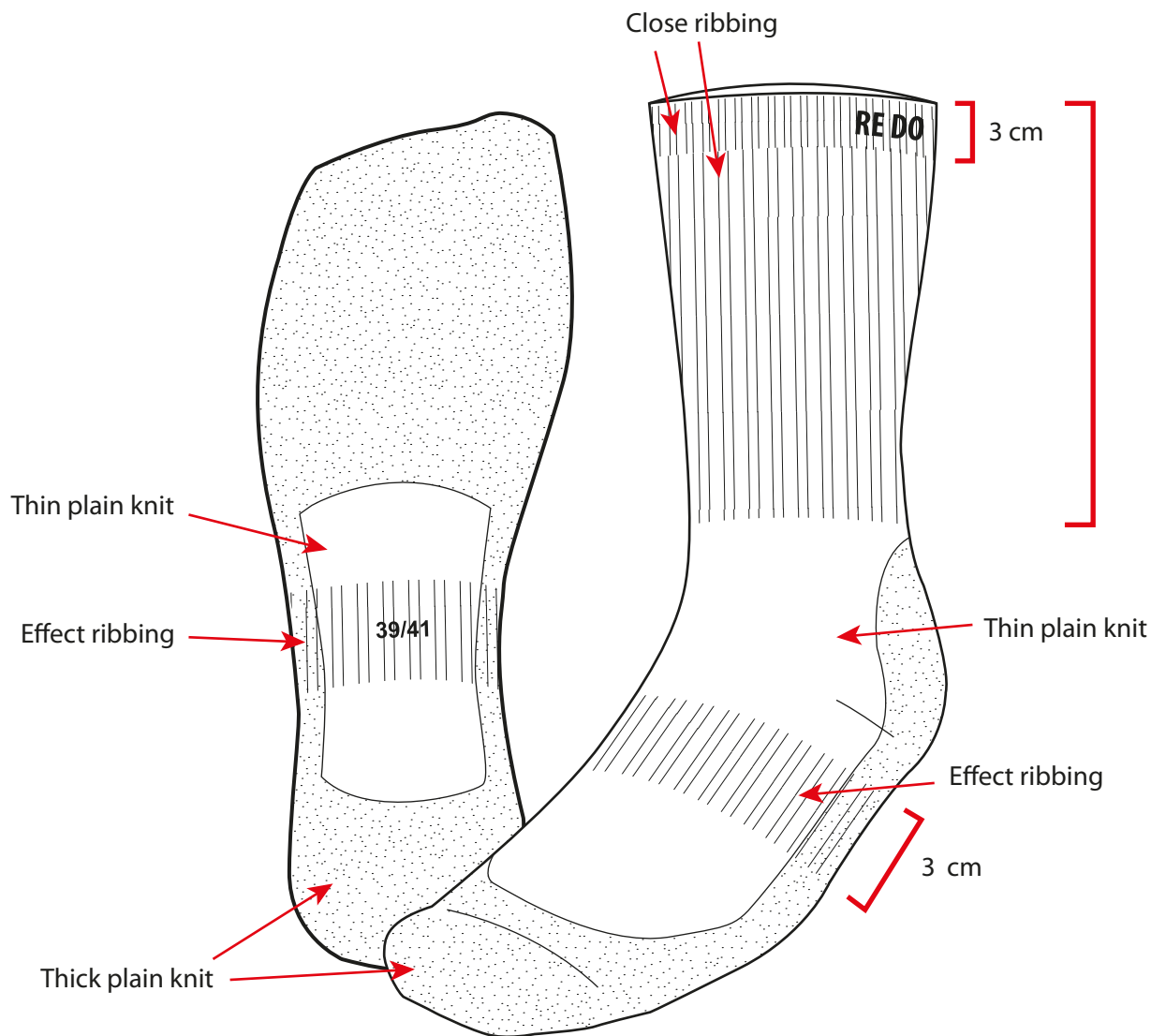
## COLORS



**MODEL 1**  
Shell: 18-0201 TPX  
Edging : 19-4205 TPX  
Logo: 16-4725 TPX  
Stitching: 18-0201/16-4725 TPX



**MODEL 2**  
Shell: 19-4205 TPX  
Edging : 18-0201 TPX  
Logo: 14-0452 TPX  
Stitching: 19-4205/14-0452 TPX



**Sizes: 39-44**

**Colors(Pantone):**

**Shell**

Model 1: 19-4205 TPX	
Model 2: 19-4057 TPX	
Model 3: 11-0103 TPX	
Model 4: 18-0201TPX	

**Logo & Size**

16-4725 TPX	
16-4725 TPX	
16-4725 TPX	
16-4725 TPX	

**Materials:**

85% CO, 18% PES, 6% PA, 1% EL

**Knitting:**

- Thin plain knit
- Thick plain knit
- Close ribbing
- Effect ribbing: 2 right, 1 wrong, 1 right, 1 wrong etc. Knit

**Yarn colors(Pantone)**

Model 1: 19-4205 TPX	
Model 2: 19-4057 TPX	
Model 3: 11-0103 TPX	
Model 4: 18-0201TPX	

**Effect:**

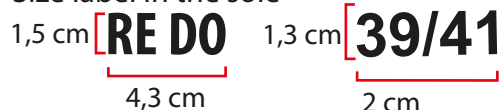
16-4725 TPX	
16-4725 TPX	
16-4725 TPX	
16-4725 TPX	

**Details:**

- Thick heel-, sole- and toe part
- Tight ribbing around the foot
- REDO-name logo in the sock arm
- Size label in the sole

**Labels and logos:**

- Knitted REDO-name logo in the sock arm
- Size label in the sole



**Care instructions:**



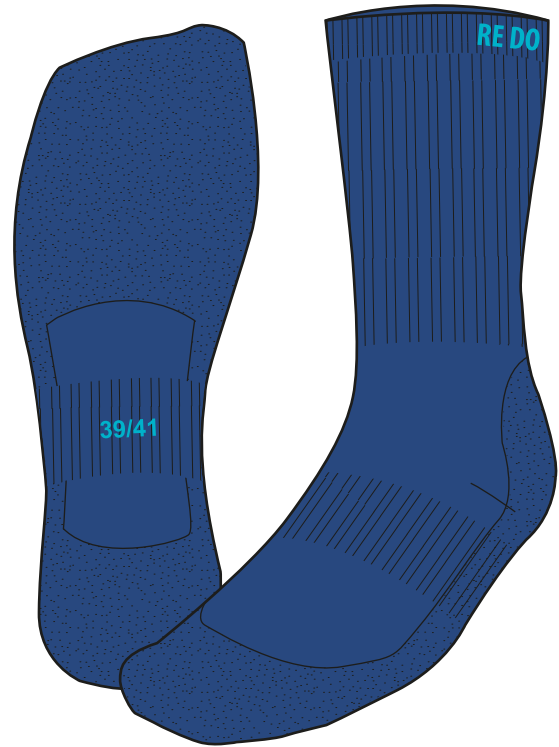
**Other comments:**



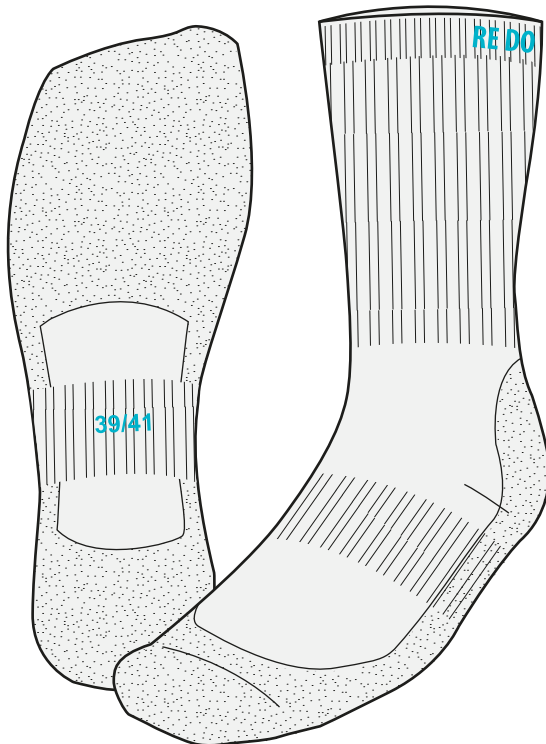
## COLORS



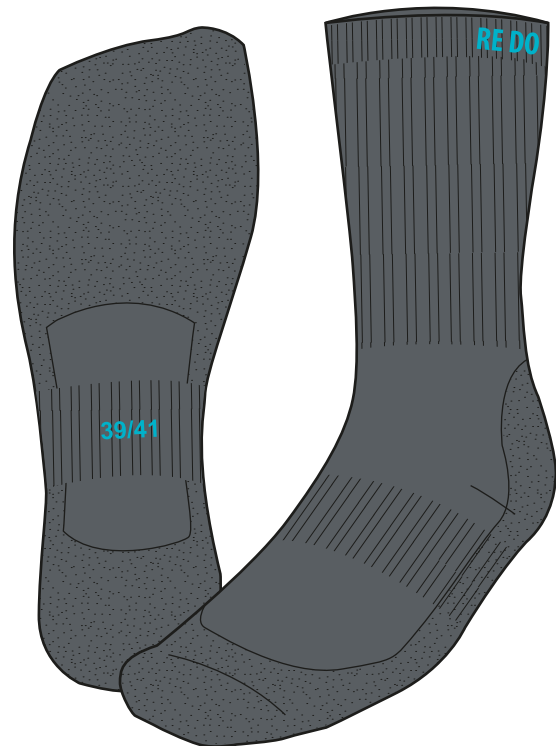
**MODEL 1**  
Shell 19-4205 TPX  
Logo&Size 16-4725 TPX



**MODEL 2**  
Shell 19-4057 TPX  
Logo&Size 16-4725 TPX

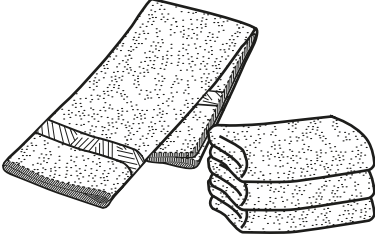
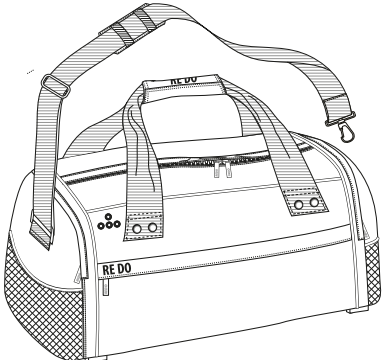
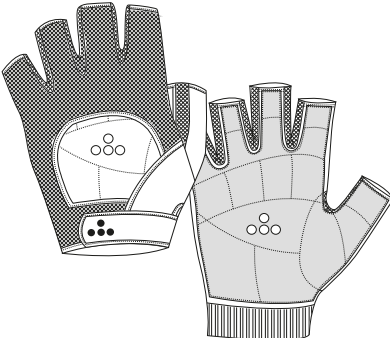


**MODEL 3**  
Shell 11-0601 TPX  
Logo&Size 16-4725 TPX

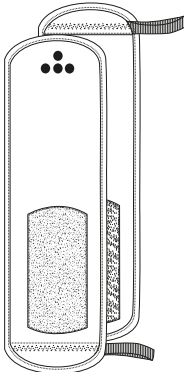
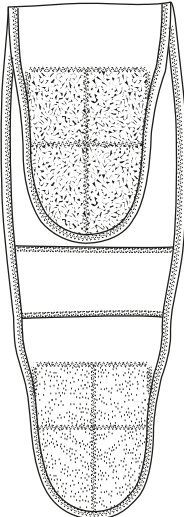
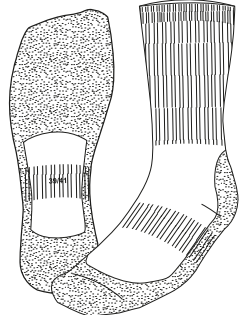


**MODEL 4**  
Shell 18-0201 TPX  
Logo&Size 16-4725 TPX



Product	Material/ PC	Colors	
<b>Break Sport Towel Medium&amp;Large</b> 	Shell 1	Model 1: 100% CO	PANTONE 19- 4205 TPX
		Model 2: 100% CO	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 3: 100% CO	PANTONE 19-4057 TPX
		Model 4: 100% CO	PANTONE 11-0103 TPX
	Thread	Model 1: 100% PES, Nm 80	PANTONE 14-0452 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 80	PANTONE 16-4725 TPX
		Model 3: 100% PES, Nm 80	PANTONE 11-0103 TPX
		Model 4: 100% PES, Nm 80	PANTONE 19-4205 TPX
	Logo	Woven REDO- name logo 2 x 5,8 cm or 2,9 x 8,5 cm	PANTONE 14-0452 TPX
			PANTONE 16-4725 TPX
PANTONE 11-0103 TPX			
PANTONE 19-4205 TPX			
Care label	REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)		
<b>Ibs Sports Bag</b> 	Shell 1	Model 1: 500 Cordura®,100% PA	PANTONE 19- 4205 TPX/18-0201 TPX
		Model 2: 500 Cordura®,100% PA	PANTONE 18-0201 TPX/19-4205 TPX
	Shell 2	Model 1: 100 % NY	PANTONE 19- 4205 TPX
		Model 2: 100 % NY	PANTONE 19- 4205 TPX
	Lining	Model 1: 100 % PES	PANTONE 19- 4205 TPX
		Model 2: 100 % PES	PANTONE 18-0201 TPX
	Strap	Model 1: 100 % PES	PANTONE 19- 4205 TPX
		Model 2: 100 % PES	PANTONE 18-0201 TPX
	Thread	Model 1: 100% PES, Nm 60	PANTONE 19- 4205 TPX/14-0452 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 60	PANTONE 18-0201 TPX/19-4205 TPX
	Logo	Printed REDO- name logo 2,9 x 8,5 cm and 2 x 5,8 cm in both models	PANTONE 14-0452 TPX
			PANTONE 16-4725 TPX
	Eyelet	REDO- eyelets #24 in both models, 4 pcs/model. Metallic.	Metal tone
	Pin	Pins to attach and strengthen straps. 8 pcs/model. Metallic.	Dark metal tone
	Buckle	1 pcs/ model. Internal diameter 40 mm. Metallic.	Metal tone
	Clips and Links	1 pcs clips (loop 38 mm, length 35 mm)/ model, 2 pcs d-links (38x38x6 mm)/model. Metallic.	Metal tone
Velcro	30 mm x 140 mm. Carrying handle.	Black in both models	
Zipper and Puller	Closed end zipper M100 whit REDO -puller 2. 4 pcs/ model (side pockets) Closed end zipper M100 whit two REDO-pullers 2. 1 pcs/model.(Main pocket)	All zippers and puller in black in both models	
Rubber foot	4 pcs/ model. Bottom of the bag	Black in both models	
Care label	REDO Care label in all models (6,5 x3 cm)		
<b>M Grip Training Cloves</b> 	Shell 1	Model 1: Amara	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 2: Amara	PANTONE 18-0201 TPX
	Shell 2	Model 1: Multi Mesh polyester	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: Multi Mesh polyester	PANTONE 19-4205 TPX
	Shell 3	Model 1: 100% PES	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 100% PES	PANTONE 19-4205 TPX
	Edging/ Effect Edging	Model 1: 100% PES	PANTONE 19-4205 TPX/ 16-4725 TPX
		Model 2: 100% PES	PANTONE 18-0201 TPX/ 14-0452 TPX
Thread	Model 1: 100% PES, Nm 80	PANTONE 19-4205 TPX/ 16-4725 TPX	
	Model 2: 100% PES, Nm 80	PANTONE 18-0201 TPX/ 14-0452 TPX	
Logo	Printed REDO- logo(1,5 x 2,5 cm) in both models	PANTONE 16-4725 TPX	
		PANTONE 14-0452 TPX	
	Laser cut logo 1,5 x 2,5 cm in the hollow of the hand in both models		



Product	Material/ PC	Colors	
M Grip Training Cloves	Velcro	20 mm x 50 mm. Fastening.	
	Care label	Black in both models	
M Support Wrist Wrap 	Shell 1	Model 1: 80% CO, 20% LA Model 2: 80% CO, 20% LA	
	Edging	Model 1: 100% PES	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 100% PES	PANTONE 19-4205 TPX
	Velcro	Model 1: 50 mm x 120mm	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 50 mm x 120mm	PANTONE 19-4205 TPX
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 80	PANTONE 18-0201 TPX/16-4725 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 80	PANTONE 19-4205 TPX/14-0452 TPX
	Elastic band	Black elastic band in both models 0,8 cm x 11 cm	
	Logo	Printed REDO- logo 1,5 x 2,5 cm in both models	PANTONE 18-0201 TPX
			PANTONE 19-4205 TPX
Care label	REDO Care label in all models 2,2cm x 4 cm		
M Lift Belt 	Shell 1	Model 1: 51% LA,46% PES,3% EL Model 2: 51% LA,46% PES,3% EL	
	Edging	Model 1: 51% LA,46% PES,3% EL	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 51% LA,46% PES,3% EL	PANTONE 19-4205 TPX
	Thread/ Effect thread	Model 1: 100% PES, Nm 60	PANTONE 18-0201 TPX/16-4725 TPX
		Model 2: 100% PES, Nm 60	PANTONE 19-4205 TPX/14-0452 TPX
	Velcro	140 mm x 210 mm. Fastening.	Black in both models
	Logo	Printed REDO- logo 4 x 6,5 cm in both models	PANTONE 18-0201 TPX
			PANTONE 19-4205 TPX
Care label	REDO Care label in all models 3cm x 6,5 cm		
M Tight Training Socks 	Shell	Model 1: 85% CO,18% PES,6& PA,1% EL	PANTONE 18-0201 TPX
		Model 2: 85% CO,18% PES,6& PA,1% EL	PANTONE 19-4205 TPX
		Model 3: 85% CO,18% PES,6& PA,1% EL	PANTONE 11-0103 TPX
		Model 4: 85% CO,18% PES,6& PA,1% EL	PANTONE 19-4057 TPX
	Logo/ Size	Knitted REDO- name logo 1,5 x 4,3 cm and size label 1,3 x 2 cm color 16-4725 TPX in all models	





