

Sustainable Fashion Innovation: Circular Economy, Recycled Fibers, and Eco-Friendly Design

+FXMNTS NX TSJ TK YMJ RTXY I^SFRNH NSIZXYWNJX NS YMJ \T
RTXY UTQQZYN SL 9MJ SJ]Y IJHFIJ NX XJJNSL F YWFSXKTWRFYI
GWFSIX FSI HTSXZRJWX JRGWFHJ XZXYFNSFGNQNY^ YMWTZLM
RTIJQX WJH^HQJI KNGJWX FSI JS[NWTSRJSYFQQ^ WJXUTSXNG

9MJ HNWHZQFW JHTSTR^ FNRX YT PJJU RFYJWNFQX NS ZXJ FX
.SXYJFI TK YMJ YWFINYNTSFQ :YFPJ RFPJ \FXYJ; RTIJQ HQTY
KTW IZWFGNQNY^ JFX^ WJUFNW FSI J[JSYZFQ WJH^HQNSL 8JI
WJSYFQ XJW[NHJX FSI LFWRJSY YFPJ GFHP UWT LWFRX WJZHJ
YMJ QNKJ TK YJ]YNQJX

7JH^HQJI KNGJWX UQF^ F PJ^ WTQJ .SST[FYNTSX XZHM FX RJH
HMJRNHFQQ^ WJH^HQJI UTQ^JXYJW WJLJSJWFYJI HTYYTS FSI
WJZHJ IJUJSIJSIH TS [NWLNS WJXTZWHJX FSI QT\JW HFWGTS
&I[FSHJI YJHMSTQTLNJX HFS YZWS TQI HQTYMJD NSYT MNLM VZ
HWJFYNSL F HQTXJI QTTU TK UWTIZHYNTS FSI WJZXJ

(FR IULHQGO\ GHVLJQ LV HTXDOO\ YLWDO %UDQGV DUH H[SHU
ZDWHUOHVV ILQLVKLQJ WHFKQLTXHV DQG ELRGHJUDGDEOH PD
DQG RQ GHPDQG PDQXIDFWXULQJ KHOS PLQLPL]H RYHUSURGXJ

(FRQRPLF DQG FXOWXUDO IDFWRUV GULYH WKLV VKLIW &RQV
WUDQVSDUHQF\ DQG HWKLFD O VRXUFLQJ ZKLOH UHJXODWRUV
VWDQGDUGV -QYHVWRUV DOVR YLHZ VXXWDLQDEOH SUDFWLF
DGYDQWDJH

&KDOOHQJHV UHPDLQ LQFOXGLQJ VFDOLQJ UHF\FOLQJ LQIUDV
FRQGLWLRQV &ROODERUDWLRQ DPRQJ JRYHUQPHQWV LQGXV
WR DGGUHVV WKHVH LVVXHV

6XVWDLQDEOH IDVKLRQ LQQRYDWLRQ LV QRW D SDVVLQJ WUHD
LQWHJUDWLQJ FLUFXODU GHVLJQ UHF\FOHG PDWHULD OV DQG
LQGXVWU\ FDQ UHLQYHQW LWVHOI DV D IRUFH IRU ERWK FUHD
VWHZDUGVKLS

TM 1 ¢ Ÿ J ... + B ê ö J ī 8 ' ê ... M 3

| ê•Š L z j þ » TM ü , A Ç È ¼ î Ÿ U ù » Š ñ 5 , P 6
£ ð % v " , ö ¾ 9 Ÿ E i ð L ò ; j ì ‡ P 6 a , Š y œ 4 — i ñ

E i B ~ L ¼ > } 5 ~ · v Ø Q N ñ " Ÿ / (B w L ê = , ö = ¢ x
, þ B Ø P 6 ? ó A N ð ± Ÿ ' A E ù U [ñ × 9 Ÿ y ð þ B ó þ þ • j • ¾ U
[6 F ø ~ Ó % v B a N d E & # ö ñ

L ò ; ¼ ö Z i A ñ - » L B ç % v ò ; ð L ' ö L , E = } d L % v &
Ó ç R Ÿ B m E â C ¥ Ÿ _ ñ â B T J + • ¾ — þ ± å ° þ , Ÿ i
L ê " Q N B • i ñ

L
a s Y E Ÿ / P ¬ TM 5 ^ „ q 1 a x M ¼ - G —) ² á 5 1 o ¥ F > P ÷ • Ò b •
A C o ! ü Q ø o • ü Ó P L

L
< 8 • TM Ç z \ ' i - - ° Ä P O á N G N / ³ " Ÿ • ü P • D I í { f i ' z ø Ç
£ Ÿ D P ~ \$ á m * 1 ï W ü t 6 Ÿ » (] ø • P L

L
Å E • a Ó ' { Å ² i 0 x ~ è ¢ s - • a # é - ¥ F > P f M C Å • O á P Ç B q # ü
! Á ž © Ÿ / P L

L
1 ï W É 3 ¶ B - É ð / { ä B q a þ P) ø h s Y M) o > . D I ü t @ B { É 3 Å
X - ü ^ o . • @ Ÿ N P

[, g M gO hVY M . M:pX g Y: MM i R bX MaM aOd_I. P T 9 T
N Sx_T H M b :F &_. M

9 A 7 %o &5•7 = \$ C :E) 7 r \$ > 3 K :G ? 3F n gC \$ D? \$ 7 = D
C :C •6 \$ @5B2 9 ? @ m g; A < ? D < @ ? 5 A \$ CAC 7 :? 7 7\$ [
}5 A < g Dw 8 2:5? @ ? > D |D+Y 7+D y0> 8; è C \$? > \$ 7 #< Y
8 7 @ 7 \$ 8 :> > 8 = @ > 2 7 \$? 0 K 7 \$ 8 7 D

C \$? > \$ 7 #< \$ y C <=m\$ = 4 C y ; @ C?y= 3 \$ 8 = < 8 > % 7 D <
8 > 8 |> \$ a : 7 > 9 g a < # 0 ? \$: \$ 8 t m \$ | . \$ Y C 7 < o 3 = "
> y 3 3 { > C = \$? \$ 7 : 7 = + 3 D C \$ y 0 D p : + > Y \$ \$ l = C @ z
> @ 8 \$ = ' < 8 • A + \$ < \$ > D > @ D m \$ + @ 7 : D 3

8 7 @ 7 \$ 8 :> C : 5 ? < @ g ! = ; < \$ • 7 ; 3 D = o y \$ = > C & \$ v 8 C
8 7 @ 7 \$ 8 3 ? A > Y 8 7 + @ 3 \$ 8 C > : = 6 | > 3 \$ 8 L + C 7 @) >
3 \$ 7 \$ g < C y C 6 n 8 > 7 ; > 3 ' . 3 D > \$: 7 x + 7 \$ < \$ > 3 D & 3
3 \$ 7 \$ g 8 > \$ 7 L m \$ * & 2 @ @ 6 & m g : 5 ? C \$ 3 D Y + C C n 5 7 > 8 7 -
8 = & \$ \$) y 5 : 7 3 D <

8 = @ > 2 7 \$? 0 K 7 ; < Dw 8 2 D < y @ \$ 3 \$ > & Y 7 8 7 \$ [~ 0 • 7 • A] & >
: = | 0 — 0 : C < \$ 8 = & \$ > D > D | 0 + . ? C B • ?] & > 7 | 0 < y @ 5 7
@ > C @ 7 > • 3 | > è A # \$ \$ \$ < \$ > D

€ \$ > C < y • 3 \$ \$ > \$ 8 | > @ B \$ & : M D D 8 ; è : 8 > 5 A 8 • 3 & y % ?
> 7 • 3 \$ C • C & \$ [< y & \$ > D Y D \$ C > \$ g \$ L 8 = @ > 2 < 7 \$? & > > D • 7 @ A \$
; C A 7 : D 4 y \$ 5 '\$ • ? \$ @ 8 J 6 b ? ; < 7 D

D ? \$ y Y > C • u] & : • 7 = 5 1 y \$: M 7 ± > \$ m \$ [• 7 4 F A 3 i C • 7 • 3 \$ > 7 ; ;
) 7 4 3 = D 7 <, m \$ D ? \$ > \$ • ? C > \$ > % & > 8 ; è y \$ C D = @ % \$ D <

CA 7 : ? 9 A 7 \$ F , 2 \$ Y @ 7 D a Y : % o y • 7 @ = @ \$ C D C \$? > | 0 K 7 Y 8 7 @ 7 \$ 3
C < > 7 • 3 \$ @ 4 y \$ < Z < C 9 A 7 % & >) 7 r \$ 3 > 8 = @ > 2 & o 5 5 7 m
\$ C 4 ? C \$ 3 D <

, Q Q R Y D F L ³ Q H Q P R G D V R V W H Q L E O H H F R Q R P - D F I
U H F L F O D G D V \ G L V H ± R H F R O ³ J L F R

W ³/₄ " & Y ³/₄ " á F " S & " Y á " & F " F á x N & B á F " ¿ F " x B á ³/₄ N g & F " Y á " S Y & \ " ? á
x & N ³/₄ " ³/₄ N á F [" W ³/₄ " ? B ' m ³/₄ " Y á x ³/₄ Y ³/₄ " ³/₄ B x ³/₄ B ¿ " S " x ³/₄ Ö & " Y á x F g
" ³/₄ B x ³/₄ F " n " x & F S Y & B á F " ³/₄ Y & ? N ³/₄ " ³/₄ F & F N á Ö Y ³/₄ Y á Y ³/₄ N á "
B á x x ³/₄ Y ³/₄ F " n " Y F á % & F " B á F ? á N S & F & F " x & " á " á Y & " ³/₄ Ö á N á ["

W ³/₄ " á x & & ³/₄ " x B x S ³/₄ B " Ö S F x ³/₄ " ³/₄ N á B ³/₄ á F " á " S F & "
\$ " S ÷ ³/₄ B " Y á " & Y á & " N B ³/₄ Y x & ³/₄ " Y á " † ? B & Y S x B \ " S F ³/₄ B " n " Y á F á x j
? ³/₄ B ³/₄ " F á B " Y S B ³/₄ Y á B ³/₄ F \ " ö ¿ x á F " Y á " B á ? ³/₄ B ³/₄ B " n " B á x x ³/₄ Ö á F [" W &
& F " F á B g x & F " Y á " ³/₄ A S á B " Y á " B & ? ³/₄ " n " & F " ? B & ÷ B ³/₄ ³/₄ F " Y á " Y á g &
& F " N á m N á F " n " B á Y S x á " & F " B á F Y S & F ["

W ³/₄ F " ö Ö B ³/₄ F " B á x x ³/₄ Y ³/₄ F " F & " x ³/₄ g á [" Ö E á x & & ÷ ³/₄ F " A S á " ? á B N á
³/₄ ÷ & Y ' " & " x B á ³/₄ B " N á Y & F " Y á " & B ÷ á Ö & ' ÷ x & " B á Y S x á " ³/₄ " Y á ? á g B ÷ á á F " n " ³/₄ F " á F & á F " Y á " x ³/₄ B Ö & & [" g ³/₄ x á F " N á x x & F " ? S á Y á
á " y & F " Y á " ³/₄ N ³/₄ " x ³/₄ Y ³/₄ Y \ " x B á ³/₄ Y & " S " x x & " x á B B ³/₄ Y & " Y á " ? B & Y S " "

\$ " Y F á % & " á x & ' ÷ x & " N ³/₄ Ö á " á F " ö S Y ³/₄ á N ³/₄ [" W ³/₄ F " ³/₄ B x ³/₄ F " á m ?
? B & x á F & F " Y á " ³/₄ x ³/₄ Ö ³/₄ Y & " F " ³/₄ ÷ S ³/₄ " n " ³/₄ N á B ³/₄ á F " Ö & Y á ÷ B ³/₄ Y ³/₄ Ö á
? B & Y S x x ' " Ö ³/₄ & " Y á ³/₄ Y ³/₄ " ³/₄ n S Y ³/₄ " ³/₄ á g N ³/₄ B " ³/₄ " F & Ö B á ? B & Y S x x "

8 ³/₄ x N & B á F " á x & ' x & F " n " x S N S B ³/₄ á F " ? S F ³/₄ " á F N ³/₄ N B ³/₄ F x ' [" W
N B ³/₄ F ? ³/₄ B á x ³/₄ " n " ³/₄ Ö ³/₄ F N á x á N & " á N x & \ " á N B ³/₄ F " A S á " & F " ÷ & Ö
³/₄ Ö á N ³/₄ á F " ¿ F " á F N B x N ³/₄ F [" W & F " g á B F & B á F " g á " á " ³/₄ " F & F N á
x & ? á N N g ³/₄ " ³/₄ B ÷ & ? ³/₄ v & [

Š ú _ f f p ú 8 _ ú p B f ī B 6 B Ò 6 \ - Ò _ - Ò 8 _ Ò ú f p _ x ī p x _ Ò ô ú _ ú ī ī - Ò ' ú —
ī B 8 ô ī B 8 ú f - Ò ī B _ Ò - ú f ' x f p Ò f + \ Ò ī B - Ò ī B _ Ò ī C 8 ú 8 p _ ú B í ú _ 8 B f &
ī B 8 f x 6 ô B _ ú f f ú _ Ó ô ú ī f • Ò +

\ Ò 6 B ô Ò f B f p ú 8 í - ú 8 B ú f x 8 Ò 6 B ô Ò \ Ò f Ò ' ú _ Ò & f 8 B x 8 Ò ú • B - x ī C 8
- x 8 _ ô f ú A B ī _ ī x - Ò _ & í _ Ò f _ ú ī ī - Ò ô Ò f — \ _ Ó ī p ī Ò f ô p ī Ò f & - Ò
\ x ú ô ú _ ú 8 • ú 8 p Ò _ f ú — ī B 8 p _ í x _ \ B f p • Ò 6 ú 8 p ú Ò - \ - Ò 8 ú p Ò +

; ô ô ú 4 £ Ý ú ô Á £ ô ø î £ ø ú Á Å ø Á! £ » î Å ø . ø AE ¼ ú ô ú ó Ý Å ø ¼ Ý
Å ¼ ; ¼ î AE Å ø Å ø Á Å Ý x ô ø AE ¼ ú î ú x Ý ! Å

§ , CW ¼ Ë 3 2 ~ 3 | ¼ Ë — — Ë ° ¥ Ë 3 %o — 2 Ë — • 2 3 — ° %o | , ¥ ï — , ³ CW I ¼ Ë 3 Ë —
• %o W ° , I Ë ¼ ï ° Ë II E Ô W ¥ — Ë • %o W i 2 Ë %o ³ I Ë ¥ %o , I — i W %o C , ¥ W I C , " E
C , %o ³ E — E ¥ ° W I — W C C , ¥ Ë 3 %o — , ¼ W • ¥ E I ¥ 2 ~ ï ° W I W C E ° %o ° 3 2 , %o E 3
¼ E — ñ I %o E — • E ° ¥ 3 E 3 a ¼ E 2 ~ E I Ô %o W I I E C E I ¥ 2

§ ~ ï ° W I W C E ° %o ° 3 2 , %o E Ô — E — C , I ¥ E I %o 2 E — C , ¥ I %o , ³ a E I ³ — , ñ
³ 2 E 3 ¼ 3 — ° I C , ¥ %o , ¼ ¥ W I I E 2 € • %o W ¼ 3 %o E 3 ° W I — W C C E %o 3 " E ¥ E
° W I ' 3 — • W 3 %o N ¥ %o E ¼ 3 %o , § 2 E — 3 %o | • , %o , § 2 E — E ¥ %o E ° a ° 2 , § 2 E — 2 § E
2 W ° , ¥ W I ¼ E Ô N ¥ E C E I ¥ — E ¥ 2 E — • %o W ñ %o , C C E — ¼ E %o E • %o — E • %o
%o | ¼ 3 — E I ¥ 2 E — ¼ | ° E ¥ — 2

§ E — ï § %o E — %o E ° a ° 2 | E — " W 3 E I ¥ 3 | %o \ 2 E E — — E I ¥ E 2 2 ü 3 ~ 2 — ~ , ñ
%o | ñ | I | %o | W 3 ¼ E ¥ E a ¥ 2 E — § W — W 3 %o ° | — 3 ° E — I I W Ô , ¥ W I — %o | ¼ 3
%o E — — W 3 %o ° E — Ô E %o ñ E — E ¥ 2 E — I C — — W I — ¼ E ° , %o § W I E 2 § E —
¥ %o , I — i W %o C E %o ¼ ~ , I ° E I — Ô N ¥ E C E I ¥ — E I i 2 — ¼ E , ³ ¥ E ³ , 2 ¥ I 3 °
• %o W ¼ 3 ° ¥ W I E ¥ ¼ E %o | 3 ¥ 2 — , ¥ W I 2

§ E ¼ E — ñ I ï ° W 2 W ñ ³ E E — ¥ ¥ W 3 ¥ , 3 — — ° %o 3 ° , 2 2 § E — C , %o ³ E — E
I , ¥ 3 %o E 2 2 E — 3 2 E — • %o W ° | ¼ | — ¼ E i I ¥ W I — , I — E , ³ E ¥ 2 E — C , ¥ I %o
§ ~ ï ° , I ¥ 2 2 W I I , ñ E I ³ C I %o ³ E I 8 E ¥ 2 , • %o W ¼ 3 ° ¥ W I — 2 , ¼ E C , I ¼ E ,
— 3 %o • %o W ¼ 3 ° ¥ W I E ¥ 2 E — I Ô E I ¼ 3 — 2

/HV IDFWHXUV «FRQRPLTXHV HW FXOWXUHOV VRXWLHQHQW F
FRQVRPPDWHXUV H[LJHQW XQH WUDQVSDUHQFH DFFUXH HW X
WDQGLV TXH OHV SRXYRLUV SXEOLFV UHQIRUFHQW OHV QRUPH
LQYHVWLVVHXUV FRQVLG a UHQW OD GXUDELOLW « FRPPH XQ DW

'HV G « ILV VXEVLVWHQW FRPPH OgH[WHQVLRQ GHV LQIUDVWUX
JDUDQWLH GH FRQGLWLRQV GH WUDYDLO « TXLWDEOHV /D FRR
LQGXVWULH HW FRQVRPPDWHXUV VHUD G « WHUPLQDQWH

/g LQQRYDWLRQ HQ PDWL a UH GH PRGH GXUDEOH QgHVW SDV X
« YROXWLRQ LQFRQWRXUQDEOH SRXU DOOLHU FU « DWLYLW « HW

À i Á e \$áº Ó NB ã A y Á f ̄ i ° ái NB º A e \$ ~ +à Á B \$ Y Á aº j ä Á M º %
à ó i ̄ - ̄ B e °

½ Tā ān Žqx* S ñ f ñî TùòÖè i èT° èS Ä TÄS^f Y kT»T±ÑèS ŽqxW ñî RT • * S »Tò§ ^ 1 n
 • TymèS kTî)¹ èS ð ííYí èS òem p , SÄ ex Ä • n è‡TÑèS Ñ¹ èS ^ úY
 Tùž ^ n ‡T° í èS ÁT è* S Ž S ^ èS ‡T¥mÒ (Sw% TíóŽe » i S ^ m) (S ð Ö ãúm™ í èS
 eãè Ñ ^ ¥ èS kTí í ¥mèS ½

ñ ñ Ä f ½ ö Ö i í Ž m Ä á ² * è S ^ ... m) (S Ò ‡ S í è S R T N f Y è Y Ž S ^ è S ‡ T ¥ m Ò (\$ ^ ú
‡ T » , å f T Ò •) § , S å ú ö m î ö Ö m è ~ f) í è S í è S Å ã ä ... m è S r w T m o , S Å w % o í o
ñ ñ ~ f) í è S . T z Ž m , S x i S * f Ž z X m è S T i ^ † å í ¹ m TM í è S ~ f) í è S í S , W å ä Ñ n ½ Ž ^ m è S
Ý Í Ò * S Ž í » å ± n k T A ö ò z

Ž ̄ n ̄ † T » Zf €í™ n m è SkT òÑmèTÄ½ TÄ• • i Š Ä ̄ † Tuž ̄ n ̄ † Tºí èS ÁT è* Sd¹ ān
ā» ̄ † Tím » (SââÑn , — T, WkS‰ ŸíÒWwTmóYw ñ±ÑèS^yn Wžm™ è e èS
â ̄ • n ñî ̄ i ^ Ñmí èS T z è òÔmèS ñðí n Tíx½ ð fžÖ èSkTrTºeóSª Å..n ŽÖeeS †• S í èS
ëS^... m S‡T » Y wTmóY• † Đã... Tíi † y èS èT » - † èY í ^ ÑèS ~f)í èS
Ñ äçî ½

‘Ô X ॥ Ä X IPOBX XÄÖÄ ÖÖÖ-Ä Å ÄÜ? Ä C dÄÖÖ n Y y Ø X BØM Yc' O X-ÖÖ-Ä? ÄA X B Ä? ‘Ô i Ä| ‘Ô > ÄÖ y i ‘ä Ä YÄGÄÄ Ög X äÖdXäBÄÖÖÄ BÄÖ? Ä y p > i YQ 2 Ö Ä/BÄÄ Ø B Ö Ä ÖÄB XD R n BÄ? X >PÄÄ YÄÖi’ Äø iAE C’

÷ Ä CPO X ÄÄE CÖ Y ÚBÖÖ2 > L YÄÖB Ä ZQ I YÄÖ MO X MÄ. TÖÖÄ Y /ÄC ÖQ AA ö P
Ü Ä -Ä B ÄD? C B á Y ÄTBÖP Y O Ø 'ø äÖ X 'ØXXÖ' Å ÄCC Q ÄI Ø 'Ä B FOXÖ/ Cö
= æ ÄO > YÖQX y 'ÄUFXTÖC Ø Y y Ä?

'Ô > ~~XQ~~ > Ý XØðÄ = B ' P Ø ' DÄ B P Ø Æ Y Ä É O X' F X Ö Q ~~þ~~ á C Ä Y ð U þ Ö 1 p ? " CP
E X 2 > L ~~X~~ Ø B Ä F Ä C Q Ä E X ~~Ø~~ Ä ' Æ Ä O Ä J Ø M '

'O RS y BÄ?PÄ ÖÄE X'G å YÄ D 'ÄQ ð P Ö Ä ÖÄM Ä ÄpX ?O ÄS Y y ÄG Q ÄÄ 2ÄDÄ
O X YÄK Ö?