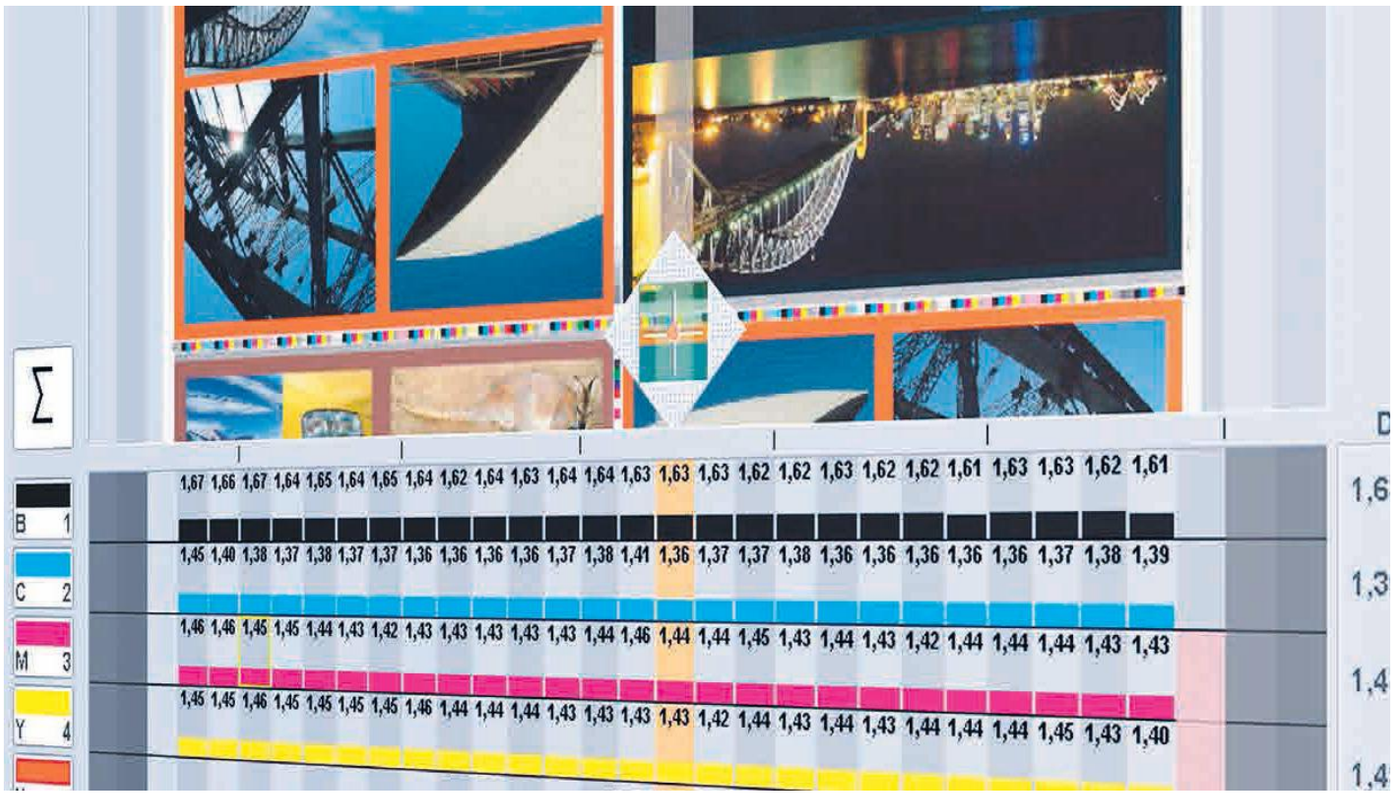
प्रिंट में कलर



प्रिंटिंग में विश्वसनीय गुणवत्ता का आश्वसन सही और सुसंगत कलर रिर्पोडक्शन सुनिश्चित करने पर केंद्रित है। इंक और सब्सट्रेट के रंग के अलावा, प्रमुख प्रभावित करने वाले कारक इंक ि- फल्म की मोटाई,हाफटोन (वैल्यू) मान,रंग संतुलन, इंक स्वीकृति और प्रिंटिंग क्रम हैं।

इंक फिल्म की मोटाई

आफसेट प्रिंटिंग में ,तकनीकी कंस्ट्रेनट्स सीमा अधिकतम इंक फिल्म की मोटाई ३.५ माइक्रोमीटर है। जबकि, स्क्रीन प्रिंटिंग के यहाँ विस्तृत संभावनायें होती हैं। आईएसओ २८४६-१ के अनुसार प्रोसेस इंक के साथ आर्ट पेपर का उपयोग किया जाता है, तो ०.७ और १.१ माइक्रोमीटर के बीच इंक फिल्म मोटाई के साथ सही इंक निर्देशांक प्राप्त किया जाना चाहिए। यदि अनुपयुक्त इंक पृथक्करण उपस्तर (सबस्ट्रेट) या इंक का उपयोग किया जाता है,तो सीआईई क्रोमैटिकिटी आरेख के मानकीकृत कार्नर अंक प्राप्त नहीं किए जा सकते हैं। यदि संतृप्तता इच्छानुसार नहीं है,तो फिर से उत्पन्न होने योग्य इंक गैमट भी कम हो जाता है। सामने आकृति में लाल-धार वाला क्षेत्र एक गैमट दिखाता है जिसे तीन प्रोसेस इंक को रेखांकित करने के परिणास्वरूप कम किया गया है। यदि सैचुरेशन इचछानुसार थी तो नीले धार वाले क्षेत्र को प्राप्त किया जा सकता है। भौतिकी के दृष्टिकोण से,दृश्य उपस्थिति पर इंक फिल्म की मोटाई के प्रभाव को निम्नानुसार समझाया जा सकता है :

प्रिंट इंक अपारदर्शी के बजाय पारभासी है। प्रकाश इंक में प्रवेश करता है। इंक से गुजरते समय यह पिगमेंट पर पडता (अटैक) है जो तरंगदैर्ध्य के अधिक या कम हिस्से को अवशोषित करता है। पिगमेंट एकाग्रता और इंक फिल्म की मोटाई के आधार पर,प्रकाश कम या ज्यादा संख्या में पिगमेंट पर पड़ता है, इसके कारण प्रकाश की विभिन्न मात्रा अवशोषित हो जाती है। प्रकाश की किरणें अंतत: स्तर की सतह तक पहुँचती हैं और इसके द्वारा परावर्तित होती हैं। इसका मतलब है कि आँख तक पहुँचने से पहले प्रकाश को फिर से इंक फिल्म से गुजरना चाहिए। इंक की एक मोटी परत अधिक प्रकाश घटकों को अवशोषित करती है और एक पतली परत से कम को दर्शाती है,पर्यवेक्षक इसलिए एक गहरा और अधिक संतृप्त रंग देखता है। दर्शक की आँख पर पहुँचने वाला प्रकाश घटक प्रत्येक रंग का आकलन करने का आधार है।

टोनल वैल्यू

जब कलर के शेड्स की उपस्थिति की बात आती है तो हाफटोन इंक के अलावा सबसे महत्वपूर्ण कारक होता है। फिल्मों या डिजिटल इमेज फाइलों में,हाफटोन मूल्य एक विशिष्ट क्षेत्र का अनुपात होता है,जिसे हाफटोन डॉट्स द्वारा कवर किया जाता है। हल्का किया जाने वाला इंक हल्का होता है,उस क्षेत्र का छोटा हिस्सा जो ढका होता

यह लेख फेस्पा द्वारा अपने क्लब फेस्पा आनलाइन पोर्टल के लिए लिखा गया है। यह लेख स्थानीय फेस्पा असोसिएसन द्वारा अनुवाद किया गया है। यदि आपके पास लेख की सामग्री के बारे में कोई प्रश्न है तो अपने स्थानीय SPAI से बात करें। यह अनुवाद असोसिएसन की व्याख्या पर आधारित है। क्लब फेस्पा आनलाइन पोर्टल डिजिटल और स्क्रीन प्रिंटिंग को कवर करने वाले फेस्पा के सदस्यों के लिए विशेष सामग्री प्रदान करता है। सामग्री व्यवसायों को आगे बढ़ाने के लिए व्यवहारिक,आकर्षक और विचारशील सलाह देता है। इसमें व्यवसायिक अंर्तदृष्टि,प्रिंट में लोग,कैसे गाइड करें और भविष्य की ओर देखो कल की दुनिया में हमारे नजरिए के साथ हैं। फेस्पा सदस्य बनने के लिए और अधिक जानकारी के लिए कृपया देखें -:
https://www.fespa.com/en/become-a-member/club-fespa-online-portal

है। अलग-अलग रंग के रंगों को पुन: पेश करने के लिए,निरंतर स्क्रीन (उर्फ स्क्रीन आवृत्ती) के साथ पारंपरिक स्क्रीनिंग हाफटोन डाट्स का उपयोग करती है, जिसका आकार आवश्यक टोनल वैल्यू पर निर्भर करता है। इसके विपरीत आवृत्ति संग्राहक स्क्रीनिंग में हाफटोन डाट्स आकार में समान होते हैं,लेकिन उनके बीच की दूरी कम होती है। हाफटोन वैल्यू आमतौर पर प्रतिशत के रूप में निर्दिष्ट होते हैं।

टोनल वैल्यू में परिवर्तन

जब एक हाफटोन डॉट को फिल्म से प्लेट ,ब्लैंकेट और अंत में सबस्ट्रेट,जियोमेट्रिक डॉट आकार और इसलिए हाफटोन वैल्यू में स्थानांतरित किया जाता है, तो विभिन्न कारकों के परिणामस्वरूप बदल सकता है।

टोनल वैल्यू में प्रक्रिया से संबधित परिवर्तनों की भरपाई प्रेस से पहले की अवस्था में की जा सकती है। यह अनुमान लगाना असंभव है कि प्रिंटिंग समस्याओं से हाफटोन मूल्य प्रभावित होते हैं या नहीं। इसीलिए मुद्रण प्रक्रिया के दौरान उन पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। ये हाफटोन डॉट्स के साथ प्रिंटिंग की सबसे लगातार समस्यायें हैं :

डॉट गेन/ डॉट लॉस

डॉट गेन

जब फिल्म या डिजिटल इमेज के सापेक्ष हाफटोन डॉट्स बढ़ते हैं तो इसे डॉट गेन या टोनल वैल्यू वृद्धि (टीवीआई) कहा जाता है। यह मुद्रण प्रक्रिया सामग्री या उपकरण -कारकों के कारण हो सकता है जो प्रेस ऑपरेटर को प्रभावित करने के लिए अपेक्षाकृत कठिन हैं। यह इनमर्किंग के कारण भी हो सकता है,जिसे ऑपरेटर नियंत्रित कर सकता है।

भरें (फिल-इन)

फिल-इन छाया में गैर-मुद्रित क्षेत्रों का परिणाम है जो कम हो रहा है या यहाँ तक कि पूरी तरह से गायब हो रहा है। कभी कभी यह स्लेरिंग और दोहरीकरण के कारण भी हो सकता है।

डॉट लॉस

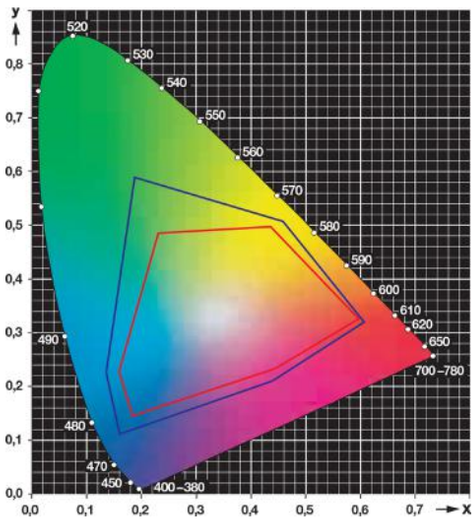
डॉट की हानि फिल्म या डिजिटल इमेज की तुलना में प्रिंटिंग प्रक्रिया के दौरान डॉट आकार में कमी है। व्यवहार में शब्द डॉट लास को अक्सर डॉट गेन में कमी के लिए भी लिया जाता है। भले ही प्रिंट अभी भी फिल्म या डिजिटल इमेज की तुलना में डॉट लाभ प्रदर्शित करता है।

डॉट विरूपण

स्लरिंग में , प्रिंट प्रक्रिया के दौरान हाफटोन डॉट का आकार बदल जाता है जब प्रिंटिंग प्लेट और ब्लेंकेट या प्रिंट शीट एक दूसरे के संबध में चलते हैं,उदाहरण। एक गोलाकार बिंदी अंडाकार हो जाती है। प्रिंट दिशा में स्लेरिंग के रूप में जाना जाता है,जबकि इस दिशा में समकोण पर स्लेरिंग को लेटरल स्लरिंग कहा जाता है। यदि एक ही समय में दोनों प्रकार के स्लरिंग होते हैं तो स्लेरिंग की दिशा विकर्ण है।

दोहरीकरण

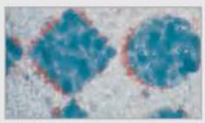
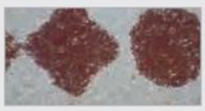
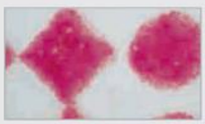
आफसेट प्रिंटिंग में, दोहरीकरण तब होता है जब एक सेकंड आमतौर पर छोटे आकार का,अस्पष्ट इंक डॉट को जानबूझकर डॉट के बगल में प्रिंट किया जाता है। यह तब होता है जब इंक अगले ब्लैंकट पर वापस स्थानांतरित हो जाती है,लेकिन रजिस्टर से बाहर। प्रेस संचालक को डॉट गेन को देखने की क्या जरूरत है,इसे प्रिंट कंट्रोल स्ट्रिप्स के माध्यम से मापा और दृष्टिगत रूप से आंका जा सकता है। प्रिंट नियंत्रण स्ट्रिप्स विशुद्ध रूप से दृश्य मूल्यांकन के लिए विशेष रूप से उपयोगी हैं। उच्च टन मूल्यों के साथ स्क्रीन मापने वाले तत्वों का उपयोग करके आसानी से फिल-इन की निगरानी की जा सकती है। डॉट गेन और फिल-इन आमतौर पर अत्यधिक इनकमिंग,अपर्याप्त नम समाधान का परिणाम होता है,प्लेट और ब्लैंकेट या ब्लैंकेट के बीच बहुत अधिक दबाव जो बहुत सुस्त होता है। कभी-कभी



वे इनकमिंग और डंपिंग फार्म रोलर्स के गलत समायोजन के कारण भी हो सकते हैं। सामान्य परिस्थितियों में भी और जब प्लेट को सही तरीके से कॉपी किया गया है,तो प्रिंट में टोनल वैल्यू हमेशा मूल फिल्म या डिजिटल डेटा की तुलना में एक निश्चित सीमा तक बढ़ता है। डॉट की हानि असामान्य परिस्थितयों में हो सकती है जैसे कि जब प्लेट लगातार चलती है या इंक ब्लैंकेट पर बनती है। इन समस्याओं से बचने के लिए प्रेस आपरेटर को ब्लैंकेट और इनकमिंग इकाईयो को अधिक बार धोना चाहिए,संभवत: इंक और रंग अनुक्रम को बदलना चाहिए,साथ ही फार्म रोलर्स,प्रिंटिंग दबाव और सिलेंडर रोलिंग की भी जाँच करनी चाहिए।

लाइन स्क्रीनिंग में स्लरिंग सबसे स्पष्ट है। कई मामलों में समानांतर रेखाओं के धीमें दिशा में जानकारी प्रदान करते हैं। आमतौर पर सर्कुलेटिंग स्लेरिंग प्लेट सिलेंडर और ब्लैंकेट सिलेंडर के बीच रोलिंग में अंतर को इंगित करता है, या कि सिलेंडर एक दूसरे के खिलाफ बहुत मुश्किल दबा रहे हैं। इसीलिए सिलेंडर रोलिंग और प्रिंटिंग प्रेशर पर बहुत बारीकी से नजर रखी जानी चाहिए। कई मामलों में ब्लैंकट पर्याप्त तंग नहीं हो सकता है या बहुत अधिक इंक लागू किया गया है। पार्श्व स्लरिंग शायद ही कभी अपने दम पर होता है। यदि ऐसा होता है,तो उपस्तर (सबस्ट्रेट) और ब्लैंकट की बहुत सावधानी से जांच की जानी चाहिए। समान तत्वों का उपयोग दोहरीकरण और मृदुता दोनों की निगरानी के लिए किया जाता है। हाफटोन डॉट्स का निरीक्षण करने के लिए एक आवर्धक (मैग्नीफाइंग) ग्लास का भी उपयोग किया जाना

यह लेख फेस्पा द्वारा अपने क्लब फेस्पा आनलाइन पोर्टल के लिए लिखा गया है। यह लेख स्थानीय फेस्पा असोसिएसन द्वारा अनुवाद किया गया है। यदि आपके पास लेख की सामग्री के बारे में कोई प्रश्न है तो अपने स्थानीय SPAI से बात करें। यह अनुवाद असोसिएसन की व्याख्या पर आधारित है। क्लब फेस्पा आनलाइन पोर्टल डिजिटल और स्क्रीन प्रिंटिंग को कवर करने वाले फेस्पा के सदस्यों के लिए विशेष सामग्री प्रदान करता है। सामग्री व्यवसायों को आगे बढ़ाने के लिए व्यवहारिक,आकर्षक और विचारशील सलाह देता है। इसमें व्यवसायिक अंर्तदृष्टि,प्रिंट में लोग,कैसे गाइड करें और भविष्य की ओर देखो कल की दुनिया में हमारे नजरिए के साथ हैं। फेस्पा सदस्य बनने के लिए और अधिक जानकारी के लिए कृपया देखें -:
https://www.fespa.com/en/become-a-member/club-fespa-online-portal

The journey of a halftone dot	Factors influencing halftone dots	Appearance of halftone dots
Film Assembly Camerawork	Film edges, adhesives	Two halftone dots on film (magnified approx. 150 times)
Development	Chemicals, development times	
Printing plate	Materials, wear during printing	 Halftone dots on the plate
Platemaking	Exposure time, vacuum, undercutting	
Dampening	Amount of dampening solution, pH value, Surface tension, water hardness, temperature	Halftone dots on the plate after inking
Inking	Ink film thickness, consistency, temperature	
Blanket	Material, condition, surface	 Halftone dots on the blanket
Printing Blanket/substrate	Cylinder rolling	
Substrate	Surface, paper grade	 The high magnification clearly shows the excellent result on the substrate
Sheet transport	Transfer register	
Delivery	Smearing	

चाहिए,क्योंकि लाइन स्क्रीनिंग कंट्रोल एलिमेंट्स अपने आप प्रकट नहीं कर सकते हैं कि दोहरीकरण या स्लेरिंग हुई है या नहीं। दोहरीकरण के कई कारण हैं,लेकिन वे आमतौर पर सब्सट्रेट या इसके तत्काल वातावरण के साथ क्या करना है।

आधुनिक शीटफेड प्रेस पर बहुत कम ही स्मीयर होता है। जब यह होता है,तो सबसे अधिक संभावना स्रोत शीटफेड प्रेस के क्षेत्र होते हैं जहाँ शीट को ताजा प्रिंटिंग पक्ष पर यांत्रिक रूप से समर्थित किया जाता है। यदि सब्सट्रेट कठोर है, तो स्मीयरिंग का जोखिम अधिक है पाइल डिलिवरी में। हाफटोन वैल्यू में परिवर्तन का प्रकार दृश्य नियंत्रण तत्वों जैसे स्लर पट्टी के माध्यम से तेजी से स्थापित किया जा सकता है जो एक ही समय में प्रिंट होते हैं। ये नियंत्रण तत्व नेत्रहीन प्रिंटिंग समस्या पर जोर देते हैं। मोटे स्क्रीन की तुलना में डॉट गेन,डॉट लॉस,स्लरिंग या डबलिंग जैसी त्रुटियां अधिक स्पष्ट हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि मोटे हाफटोन डॉट्स मोटे लोगों के समान ही मात्रा में वृद्धि या कमी करते हैं। हांलाकि एक साथ कई छोटे डॉट्स एक ही टोनल वैल्यू के साथ मोटे डॉट्स की तुलना में कई गुना अधिक हैं। इसका मतलब यह है कि मुद्रण के दौरान , मोटे इंक के आसपास अधिक इंक लागू की जाती है जो मोटे लोगों के सापेक्ष होती है। यही कारण है कि पतले स्क्रीन वाले क्षेत्र गहरे दिखायी देते हैं। नियंत्रण और माप तत्व इस तथ्य का उपयोग करते हैं।

स्लर स्ट्रिप

एक उदाहरण के रूप में आइए हम संक्षिप्त रूप से देखते हैं कि स्लर स्ट्रिप कैसे बनायी जाती है और यह कैसे काम करती है (इस पृष्ठ पर आंकड़ा देखे) यही पट्टी मोटे हाफटोन तत्वों (पृष्ठभूमि) और ठीक हाफटोन तत्वों (अंकों) की जोड़ती है। जबकि हाफटोन पृष्ठभूमि का एक समान टोनल वैल्यू है,संख्या ० से ९ में एक बढ़िया स्क्रीन सत्तारूढ़ है और एक तेजी से हल्का टोनल वैल्यू है। यदि स्क्रीन प्रिंटिंग के दौरान डॉट का अनुभव होता है,तो लाइटर टोनल वैल्यू के साथ नेक्सथिजेस्ट नंबर बैकग्राउंड के टोनल वैल्यू के पास पहुँच जाता है। आप जितना गहरा प्रिंट करेंगे,अदृश्य संख्या का मान उतना अधिक होगा। डॉट लास होने पर यह उल्टा काम करता है। इस स्थिति में आप एक अच्छे प्रिंट में २,१ या यहाँ तक कि ० नहीं देख सकते हैं। चूँकि ये संख्यायें केवल संकेत देती हैं कि प्रिंट गहरा या हल्का होता जा रहा है,इसके कारणों का पता प्लेट की जाँच करके या आवर्धक ग्लास से प्रिंट करने की आवश्यकता है।

संख्या के दाई ओर स्लर स्ट्रिप का हिस्सा मुख्य रूप से दिखाता है कि स्लेरिंग या दोहरीकरण (डबलिंग) हुआ है या नहीं। स्लर शब्द की पठनीयता एक अच्छे प्रिंट की तुलना में हल्के या गहरे रंग के प्रिंट में बेहतर नही है, संपूर्ण पैच केवल थोड़ा हल्का या गहरा दिखायी देता है। शब्द स्लर और दोहरीकरण के दिशात्मक प्रसार का पता लगाना आसान है। उदाहरण के लिए, परिधि के घटने के मामले में , स्लर शब्द बनाने वाली क्षैतिज रेखाएं, जो शीट के प्रमुख किनारे के समानांतर चलती है।

मोटी हो जाती हैं यदि पार्श्व स्लेरिंग हुई हुई है, तो शब्द स्लर की पृष्ठभूमि बनाने वाली ऊर्ध्वाधर रेखायें गहरी दिखायी देती हैं। यदि केवल एक रंग के डॉटस की तुलना में वे बड़े होने चाहिए,तो परिणाम एक नया रंग है-जिसका स्वाभाविक रूप से प्रिंटेड इमेज के समग्र स्वरूप पर भी प्रभाव पड़ता है।

ऑफसेट प्रिंटिंग में प्लेट से ब्लैंकेट तक सब्सट्रेट में इमेज स्थानांतरण आमतौर पर डॉट गेन की एक निश्चित मात्रा में होता है। नियंत्रण स्ट्रिप्स आपको बता सकते हैं कि प्रिंट परिणाम अच्छा है या बुरा,लेकिन वे पूर्ण आंकड़े प्रदान नहीं कर सकते हैं। यही कारण है कि मात्रात्मक आंकड़ों के साथ हाफटोन एक उद्देश्य माप पद्धति की मूल्यों की आवश्यकता है गुणवत्ता का आकलन के लिए। करने के लिए

यह लेख फेस्पा द्वारा अपने क्लब फेस्पा आनलाइन पोर्टल के लिए लिखा गया है। यह लेख स्थानीय फेस्पा असोसिएसन द्वारा अनुवाद किया गया है। यदि आपके पास लेख की सामग्री के बारे में कोई प्रश्न है तो अपने स्थानीय SPAI से बात करें। यह अनुवाद असोसिएसन की व्याख्या पर आधारित है। क्लब फेस्पा आनलाइन पोर्टल डिजिटल और स्क्रीन प्रिंटिंग को कवर करने वाले फेस्पा के सदस्यों के लिए विशेष सामग्री प्रदान करता है। सामग्री व्यवसायों को आगे बढ़ाने के लिए व्यवहारिक,आकर्षक और विचारशील सलाह देता है। इसमें व्यवसायिक अंतर्दृष्टि,प्रिंट में लोग,कैसे गाइड करें और भविष्य की ओर देखो कल की दुनिया में हमारे नजरिए के साथ हैं। फेस्पा सदस्य बनने के लिए और अधिक जानकारी के लिए कृपया देखें -:
https://www.fespa.com/en/become-a-member/club-fespa-online-portal