

Drukinkten voor een duurzame toekomst

UV en LED-UV Offset, Flexo & Dry Offset





Zeller+Gmelin

The brand with the clear plus

Zeller+Gmelin, met haar hoofdvestiging in Eislingen/Fils (Stuttgart/Ulm), is één van 's werelds toonaangevende producenten van drukinkten en lakken voor de grafische industrie. Met in totaal 15 vestigingen en dochterondernemingen over de hele wereld, beschikken wij over een uitstekend netwerk en worden onze producten toegepast in meer dan 80 landen.

Voor het bedrukken van labels of etiketten, injection- of blow-moulded en extrusie kunststof verpakkingen, flexibele verpakkingen en foodverpakkingen (low-migration inkten en lakken), metaal verpakkingen (monoblock, 2/3-piece can) en commercieel papier drukwerk, leveren wij verpakkingsdrukkers en drukkerijen een compleet assortiment van hoogwaardige en geavanceerde UV/EB/LED-drogende drukinkten en lakken. Onze producten kennen een leidende positie in de markt.

Wij hechten veel belang aan individuele en holistische oplossingen en bieden onderzoek, ontwikkeling en productie; alles vanuit één deskundige bron.

Wij beschouwen innovatie als onze belangrijkste competentie. Alleen al op ons hoofdkantoor in Duitsland, zijn 20% van onze medewerkers dagelijks bezig met onderzoek en ontwikkeling. Wij streven er naar om voortdurend onze producten verder te ontwikkelen en te optimaliseren.

Wij begrijpen u en creëren betrouwbare, flexibele en klantgerichte oplossingen; dit is wat wij - als familiebedrijf - al meer dan 150 jaar doen. Dit hebben we te danken aan de hoge kwaliteit van onze producten en de ervaring, expertise en passie van onze medewerkers.

Deze waarde is samengevat in onze merkbelofte **"EXPERTLY DONE"**.



Drukinkten voor een duurzame toekomst

Inhoudsopgave

+ De Europese norm EN-13432	5
+ Eigenschappen van composteerbare materialen	6
+ UV- en LED-UV-inkten binnen de Europese norm EN-13432	8
+ Recycling en de-inking van papier & karton	10
+ Recycling en de-inking van kunststoffen	11
+ Recycling en de-inking van etiketten & shrink-sleeves	12
+ Grondstoffen selectie Zeller+Gmelin	13
+ Climat Neutral Company	14





De Europese norm EN-13432

Eigenschappen van terugwinbare verpakkingen



Volgens de Europese composteringsnorm EN-13432 wordt vastgesteld of kunststoffen en verpakkingen daadwerkelijk biologisch afbreekbaar en composteerbaar zijn.

Termen zoals biologisch afbreekbaar en composteerbare materialen worden door elkaar gebruikt en hierdoor vaak verkeerd geïnterpreteerd. De Europese norm EN-13432 (Publicatieblad van de Europese Gemeenschap van 12 juli 2001) lost dit probleem op en definieert de kenmerken welke een materiaal of een product moet bezitten om als composteerbaar - en biologisch afbreekbaar - te worden aangemerkt.

Verpakkingen die aan deze norm voldoen kunnen dus door composteerbaarheid worden teruggewonnen op eenzelfde wijze als organisch afval. Een biologisch afbreekbaar materiaal dient te worden omgezet in organisch afval om hiervan kwaliteitscompost te maken voor gebruik in de landbouw.

Deze norm is een garantie voor composteerbaarheid van de producenten met deze materialen voor verpakkingsproducenten, overheidsinstanties, composteringsbedrijven en consumenten.

EN-13432 is een geharmoniseerde norm. Deze norm wordt vermeld in het Publicatieblad van de Europese Unie. Voor Nederland en België is het blad geïntegreerd onder de naam NL EN 13432.



Privé compost



Industriële compost

Eigenschappen van composteerbare materialen



Compostering

Compostering vindt plaats door activiteit van bacteriën en schimmels (micro-organismen) die van nature reeds op het organisch materiaal aanwezig zijn. Zij breken het materiaal af en gebruiken de producten voor hun eigen levensprocessen. Tijdens dit afbraakproces gebruiken ze zuurstof en ontstaan er restgassen (ammoniak en vluchtige zwavelverbindingen), koolstofdioxide, water en warmte. Het resultaat is compost, een bodem verbeterend middel met een hoog gehalte aan stabiele organische stof.

Industriële compost

Industriële compost is anders dan privé compost, omdat deze compost reageert op vochtparameters en temperatuur, die met privé compost niet reproduceerbaar zijn. Deze fysieke desintegratie (fragmentatie) moet een verlies of afbraak aan materiaal bereiken, zichtbaarheid in de uiteindelijke compost.

Het organisch afval wordt gecomposteerd met materiaalmonsters voor een periode van 3 maanden. Aan het einde van deze cyclus wordt de compost gezeefd. De achtergebleven residuen van het materiaal die groter zijn dan 2 mm, mogen niet meer dan 10% van het totale oorspronkelijke massa-gewicht bedragen.



Biologische afbreekbaarheid

De biologische afbreekbaarheid van een verpakking wordt getest volgens de ISO norm 14855. Een materiaal is biologisch afbreekbaar indien het 90% van het materiaal omzet in water (H₂O), koolstofdioxide (CO₂) en humus binnen een periode van 6 maanden.

Zware metalen

Een zeer lage concentratie van zware metalen is vereist. Niet alleen de zware metalen, opgenomen in de CONEG-regulering, worden in aanmerking genomen (kwik, lood, cadmium en chroom VI). Ook de ongevaarlijke zware metalen die worden gebruikt in de formule van bepaalde pigmenten (koper, zink) worden in aanmerking genomen.



Compost van een goede kwaliteit

De eco-toxiciteit en de agronomische waarde van de compost wordt getest middels een groeioproef. In dit geval wordt de tuinkers-plant uitgezet op compostmonsters, alwaar afbraak van het testmateriaal heeft plaatsgevonden. Er mag géén degradatie met de controle-compost worden waargenomen. Het aantal opgekweekte zaden moet ten minste 90% van het aantal geplante zaden bedragen. De massa van de planten moet ten minste 90% van de massa van de controleplant bedragen.



Fysisch-chemische parameters

Bepaalde parameters moeten onveranderd blijven na de degradatie van het te onderzoeken materiaal zoals de concentratie aan stikstof, fosfor, magnesium, kalium, pH, het zoutgehalte en de verhouding vaste- en vluchtige stoffen.

Composteringsproces

Er mogen géén negatieve effecten ontstaan op het composteringsproces op proefniveau.

Overeenstemming met de Europese Richtlijn 94/62/EG

Alleen als aan al deze omschreven voorwaarden is voldaan, kan worden vastgesteld of een materiaal biologisch afbreekbaar en composteerbaar is.

Het materiaal is dan in overeenstemming met de Europese Richtlijn 94/62/EG betreffende het beheer van verpakkingen en verpakkingsafval.

Echter een composteerbaar materiaal is dus niet automatisch biologisch afbreekbaar; compostering is één van de processen voor de biologische afbreekbaarheid van een materiaal.

Het niet-biologisch afbreekbaar materiaal, dat tijdens de composteringscyclus in meerdere deeltjes kleiner dan 2 mm fragmenteert, wordt niet als composteerbaar beschouwd.



UV- en LED-UV inkten binnen de Europese norm EN-13432



Fysisch-chemische parameters

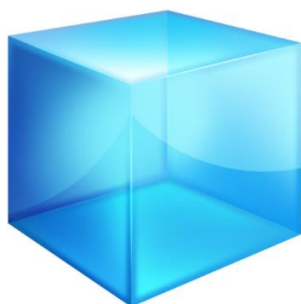
UV- en LED-UV inkten vormen na droging een vernetting (of crosslinking), resulterend in een synthetische inktfilm opgebouwd uit polymeren. Onder de huidige stand van kennis geraakt deze gedroogde en gepolymeriseerde inktfilm niet door de test voor biologische afbreekbaarheid.

5%-regel

In de kunststoffen- en papierindustrie is men overeengekomen dat een UV-inkt of LED-UV inkt, waarvan de massa niet meer dan 5% van de totale massa van de eindverpakking bedraagt, wordt gecategoriseerd als een additief dat de biologische afbreekbaarheid *niet* verstoort.

5% van een bedrukte verpakking?

Een kubus (10 cm x 10 cm) van papier met een gramsgewicht van 80 g/m², bevat 1 kg voedsel.



- + Kubus met 1 kg voedsel verpakt (6 vlakken):
Oppervlakte kubus: $6 \times 10 \times 10 = 600 \text{ cm}^2$
Massa kubus: $0,06 \text{ m}^2 \times 80 \text{ g} = 4,8 \text{ g/m}^2$
- + Afdruk UV-inkt, bedrukte inktfilm = 2 g/m^2
UV-inkt één zijde: $0,01 \text{ m}^2 \times 2 = 0,02 \text{ gram inkt}$
UV-inkt aan 6 zijdes: $6 \times 0,02 = 0,12 \text{ g/m}^2$
- + Berekening:
Massa inkt / Massa verpakking
($0,12 \text{ gram} / 4,8 \text{ gram} = 2,5\%$)

EN-13432 conformiteit UV- en LED-UV inkten

Samengevat kunnen we stellen dat de niet-biologisch afbreekbare UV-inkten of LED-UV inkten op biologisch afbreekbaar materialen, als geregistreerd additief-component, conformeren aan de norm EN-13432, mits:

- + Gewicht inkt < 5% van verpakkingsgewicht
- + Inkt géén invloed heeft op de composteringstest
- + Inkt géén zware metalen bevat
- + De eco-toxiciteit OK is (waterkersplant)

De 5%-regel geldt overigens voor alle soorten inkten (UV, LED-UV, EB, conventionele inkten, waterbasis inkten, digitale inkjet-inkten, enz.)

Gecertificeerde inktserie Zeller+Gmelin

De UV Dry Offset inktserie UVACURID® C81 van Zeller+Gmelin is de enige gecertificeerde (DIN CERTCO) bio-afbreekbare UV-inktserie voor het bedrukken van moulded kunststof verpakkingen.





Recycling en de-inking van papier & karton




INGEDE-certificering voor papier & karton

De-inking is het industriële proces waarbij de inkt van papiervezels of gerecycled papier wordt verwijderd om papierpulp zonder inkt te maken. Drukmodellen met onze UV-inkten en LED offset inkten werden behandeld volgens de INGEDE-testmethode 11. Na evaluatie volgens de gestandaardiseerde procedure "The Assessment of Printed Product Recyclability - Deinkability Score" (EPRC 2018), behaalden de UV- en LED offset inktseries van Zeller+Gmelin hierbij de hoogste scores!

Milieuvriendelijk drukwerk

Vele drukkerijen bieden bijzonder milieuvriendelijk drukwerk aan dat wordt gemaakt van 100% gerecycled papier. Commercieel drukwerk zoals brochures, flyers en catalogi worden in grote hoeveelheden geproduceerd onder een ECO-label keurmerk. De drukker moet tevens produceren met inkten en vernissen die weinig schadelijke stoffen bevatten en geschikt zijn voor het "de-inking" proces tijdens de recycling. Er gelden dus ook milieueisen voor het gebruik van inkten.

- + UVALUX® U40 inktserie (UV)
- + UVALUX® U41 inktserie (UV)
- + UVALUX® U540 inktserie (UV-LED)
- + UVALUX® U581 inktserie (UV-LED)



INGEDE
International
Association of the
Deinking Industry

Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG
Schloßstraße 20
73054 Eislödingen
Deutschland

21. January 2021/DI34

Confirmation about the deinkability of a printed product

1. Test
The test print was tested according to INGEDE Method 11 and assessed according to the "Assessment of Printed Product Recyclability - Deinkability Score" (EPRC 2018).

2. Specifications of the printed product „rolro testprint coated, duplex“:

Print test page:	rolro testprint coated, duplex
Paper:	Galaxi Supermatt, 150 g/m ²
Paper manufacturer:	Paper Union INAPA Deutschland
Paper surface:	coated
Printing process Printing machine:	Hq conv.-UV Drent, Gazelle 6 Excel, 65 m/min
Printing ink:	Zeller+Gmelin UVALUX Cyan U41-S4300 UVALUX Magenta U41-S4200 UVALUX Yellow U41-S4100 UVALUX Black U41-S4400

3. Total result
The Total Scoring is 100 points, the deinkability is rated "good"

Seite 1

INGEDE e. V. Geschäftsstelle
Internationale Fachverbandsorganisation Deinking Technik e. V.
Gartenstraße 40, 74821 Bietigheim-Bissingen
74821 Bietigheim-Bissingen
Tel. +49 7142 375 2221
www.ingede.org
info@ingede.org



INGEDE
International
Association of the
Deinking Industry

Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG
Schloßstraße 20
73054 Eislödingen
Deutschland

21. January 2021/DI31

Confirmation about the deinkability of a printed product

1. Test
The test print was tested according to INGEDE Method 11 and assessed according to the "Assessment of Printed Product Recyclability - Deinkability Score" (EPRC 2018).

2. Specifications of the printed product „rolro testprint uncoated, duplex“:

Print test page:	rolro testprint uncoated, duplex
Paper:	Conti Ultra Copy, 80 g/m ²
Paper manufacturer:	Sappi
Paper surface:	uncoated
Printing process Printing machine:	Hq conv.-UV Drent, Gazelle 6 Excel, 65 m/min
Printing ink:	Zeller+Gmelin UVALUX Cyan U40-S4310 UVALUX Magenta U40-S4210 UVALUX Yellow U40-S4110 UVALUX Black U40-S4410 HKS 96 (spot colour, unknown manufacturer)

3. Total result
The Total Scoring is 100 points, the deinkability is rated "good"

Seite 1

INGEDE e. V. Geschäftsstelle
Internationale Fachverbandsorganisation Deinking Technik e. V.
Gartenstraße 40, 74821 Bietigheim-Bissingen
74821 Bietigheim-Bissingen
Tel. +49 7142 375 2221
www.ingede.org
info@ingede.org

Recycling en de-inking van kunststoffen



Het "ontinkten" van plastic verpakkingen

Het ontinkten van plastic potten is momenteel alleen mogelijk in proefinstallaties. De geteste kunststofmaterialen zijn polystyreen (PS) en polypropyleen (PP). Na een maalfase vindt het wassen plaats gedurende 30 tot 60 minuten onder agitatie. Spoelen onder druk is noodzakelijk om zuiver materiaal te verkrijgen.

Reinigingsmiddel

De gebruikte oplossing waarmee wordt gewassen is een basische oplossing. Het vlampunt van dit reinigingsmiddel bedraagt 25°C, waarbij een ATEX-norm wordt vereist. ATEX staat voor de Franse benaming ATmosphères EXplosibles en wordt als synoniem gebruikt voor twee Europese richtlijnen op het gebied van explosiegevaar onder atmosferische omstandigheden. Door filtratie na het wassen kan deze oplossing verschillende malen worden hergebruikt.



Afwezigheid van migratie

Na het wassen wordt het materiaal geëxtrudeerd om nieuwe verpakkingen te maken. De verpakking vertoont géén migratie van stoffen die boven de wetgevende SML-waarde uitkomen.



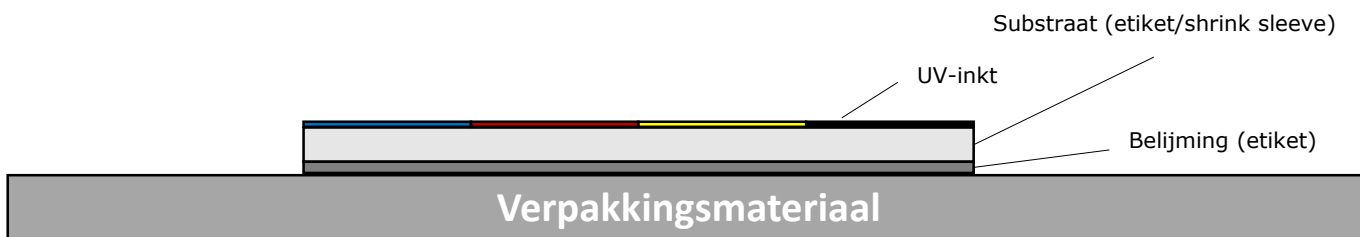
Recycling van kunststof bloempotten

De UV Dry Offset inkt van Zeller+Gmelin voor het bedrukken van kunststof bloempotten zijn geschikt voor recycling sorteermachines met NIR-scanner.

Voor het bedrukken van zwart op gerecycleerde bloempotten, heeft Zeller+Gmelin een "Non-Carbon Black" ontwikkeld. Een standaard zwarte inkt kan niet worden gesorteerd in recycling sorteermachines middels NIR-scanner.

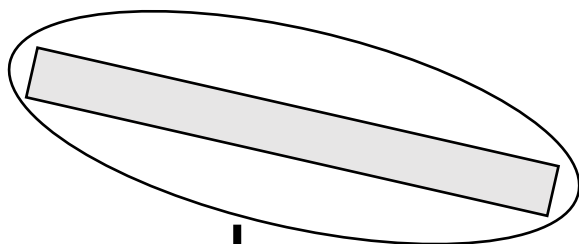


Recycling en de-inking van etiketten & shrink-sleeves

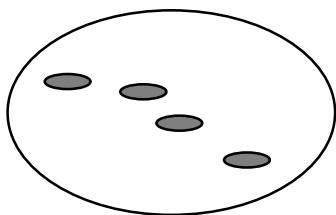


Optie 1 : Uitwassen

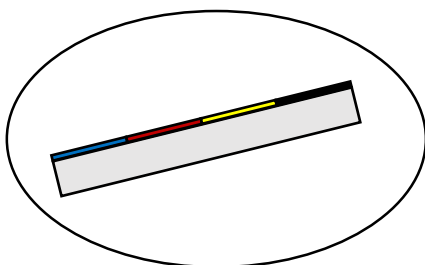
- + Emballage en etiket verschillen
- + Het etiket wordt vernietigd
- + Emballage wordt gerecycleerd
- + De inkt hecht 100% aan het etiket en is bestand tegen uitwassen



Separatie
emballage met etiket



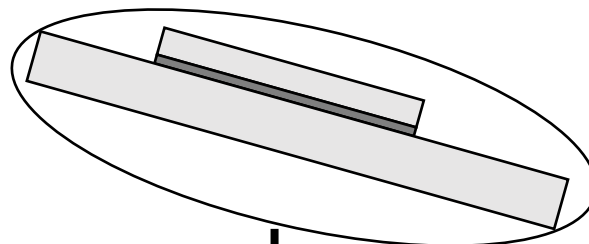
Oplossen van de belijming



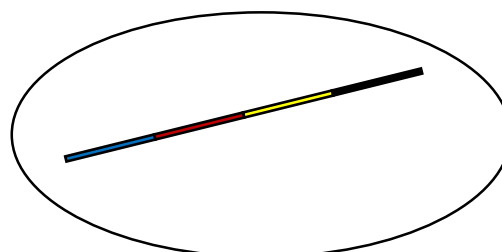
Vernietiging van etiket met inkt

Optie 2: De-inking (ontinkten)

- + Emballage en folie-substraat zijn identiek
- + Inkt hecht niet 100% aan folie-substraat
- + Inkt moet makkelijk te verwijderen of te separeren zijn om volledige materiaalrecycling mogelijk te maken



Separatie van de
emballage en shrink sleeve



Separatie inkt

Grondstoffen selectie Zeller+Gmelin



Selectiebeleid grondstoffen

- + Zeller+Gmelin houdt zich strikt aan het EuPIA uitsluitingsbeleid tijdens het toepassing van grondstoffen voor het formuleren van drukinkten
- + Zeller+Gmelin selecteert grondstoffen op basis van de nieuwste beschikbare grondstof ontwikkelingen
- + Inkten van Zeller+Gmelin zijn vrij van minerale en plantaardige oliën (MOAH/MOSH/POHS)
- + Inkten van Zeller+Gmelin zijn vrij van vluchtige organische stoffen (VOC's)
- + Inkten van Zeller+Gmelin zijn vrij van zware metalen. De drukinkten van Zeller+Gmelin voldoen aan deze limieten voor zware metalen zoals geregistreerd in EN 71.3
- + Inkten van Zeller+Gmelin zijn biocide-vrij
- + CMR 1A en 1B stoffen (kankerverwekkende, mutagene en reprotoxische stoffen) evenals T (giftig) en T+ (zéér giftig) worden niet toegepast in de drukinkten en lakken van Zeller+Gmelin
- + Endocrine disruptors (kunstmatige hormonen) worden niet toegepast in onze producten
- + De productie van Zeller+Gmelin is gecertificeerd volgens DIN EN ISO 9001:2015 en DIN EN ISO 14001:2015

Inzet van hernieuwbare grondstoffen

- + *Niet* mogelijk voor foto-initiators
- + *Niet* mogelijk voor pigmenten zonder grote kleurveranderingen
- + Zelfs een halverend aandeel van 50% aan hernieuwbare grondstoffen voor UV-inkten of LED-UV inkten is *niet* mogelijk in de nabije toekomst.

Bioplastics

Bioplastics is de naam die gegeven wordt aan plastic verpakkingen, die gemaakt worden uit natuurlijke producten, zoals zetmeel gewonnen uit aardappels en maïs of cellulose. Het zijn in feite kunstmatige biopolymeren. Ook wordt polymelkzuur (bekend als PLA) gebruikt voor deze toepassing. De inkten van Zeller+Gmelin zijn geschikt voor het bedrukken van bioplastics materialen.

Zeller+Gmelin maakt zelf géén gebruik van bioplastics als grondstoffen in de producten. Er worden vraagtekens geplaatst bij deze ontwikkeling:

- + Maïs verbouwen met machines die gasolie verbruiken
- + Gebruik van pesticiden, meststoffen en water
- + Grondstoffen concurreren met natuurlijke producten voor voedselbehoefte van de wereldbevolking



Climat Neutral Company

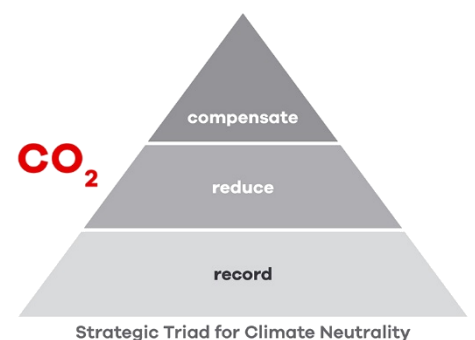


DIN EN ISO 50001:2018

Na een intensief proces heeft Zeller+Gmelin de CO₂-waarden in kaart gebracht en de carbon footprint bepaald. Dankzij verschillende energiebesparende projecten en technische maatregelen hebben we onze CO₂-waarden aanzienlijk kunnen minimaliseren. Of het nu gaat om het gebruik van fotovoltaïsche systemen, energie-efficiëntere transformatoren of gerichte warmteterugwinning, Zeller+Gmelin heeft vrijwel elk gebied onder de loep genomen om te onderzoeken waar besparingen mogelijk zijn. Als gevolg daarvan zijn wij gecertificeerd volgens de energiemangementnorm DIN EN ISO 50001:2018.

De resterende CO₂-waarden worden gecompenseerd door klimaatcertificaten, waarbij Zeller+Gmelin duurzame klimaatbeschermingsprojecten in ontwikkelingslanden en opkomende landen ondersteunt.

Alle producten worden volgens het motto "klimaatneutraal ontwikkelen, produceren en beheren" in een klimaat neutrale omgeving geproduceerd, opgeslagen en geleverd!





Zeller+Gmelin Benelux

De inkten en lakken van Zeller+Gmelin worden door onze Benelux-vestiging binnen Nederland, België en Luxemburg gedistribueerd. Wij zijn sinds 1984 gevestigd in Nederland en in 2015 wegens groei verhuisd naar een moderne en ruimere locatie te Asten (nabij Eindhoven).

Zeller+Gmelin B.V. heeft een centrale ligging binnen de Benelux, waardoor drukkerijen binnen België en Nederland dagelijks snel en kostenefficiënt van drukinkten en lakken worden voorzien.

Met behulp van een grote variatie aan instrumenten en testapparatuur op ons applicatie-laboratorium, bieden wij u tal van mogelijkheden om combinaties van drukmateriaal, drukinkt en lak vooraf te testen. Wij kunnen kleurmetrische gegevens voor u verzorgen evenals gegevens over voorbehandeling en hechting, glanswaardes, viscositeitinvloeden en vloeigedrag, schuurproeven, droog- of curing gegevens en rheologie eigenschappen van de drukinkt.

Wij hanteren de meest moderne laboratorium apparatuur van o.a. Prufbau, IGT Reptest, GEW, IST, BYK, Arcotec en XRite. Op aanvraag voorzien wij u direct van mengrecepturen en een digitaal receptenboek van uw inktserie van Zeller+Gmelin.

Op onze mengafdeling kan elke gewenste kleurtoon voor u machinaal worden gemengd in elke gewenste hoeveelheid met grote batchcapaciteiten. Omdat wij grote hoeveelheden standaard inkten op voorraad houden, kunnen wij kleine, middelgrote en grote drukkerijen snel en kostenefficiënt voorzien van de gewenste kleur drukinkt. Wij voorzien u van Pantone® en eventuele specifieke mengkleuren op basis van een kleurmodel zonder langdurige levertijden.

Onze mensen van Technical Sales werken samen met gerenommeerde printing-press producenten en parallel leveranciers binnen de grafische markt en staan klaar om een oplossing aan te bieden voor uw technische vragen.

Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Duitsland
druckfarben@zeller-gmelin.de
www.zeller-gmelin.de

Zeller+Gmelin UK Ltd

Verenigd Koninkrijk
info@zeller-gmelin.co.uk
www.zeller-gmelin.co.uk

Zeller+Gmelin B.V.

Nederland (Benelux)
info@zeller-gmelin.nl
www.zeller-gmelin.nl

Zeller+Gmelin Sarl

Frankrijk
info@zeller-gmelin.fr
www.zeller-gmelin.fr

Zeller+Gmelin (Suzhou) Co. Ltd.

China
289# Youdong Road, Wujiang Foho
Jiangsu Province

Zeller+Gmelin Sp.z.o.o

Polen
biuro@zeller-gmelin.pl

Zeller+Gmelin s.r.o.

Tsjechië
zeller-gmelin@volny.cz

Zeller+Gmelin Corp.

USA
uvinks@zeller-gmelin.com
www.zeller-gmelin.com

Zeller+Gmelin, ULC

Canada
uvinks@zeller-gmelin.ca
www.zeller-gmelin.ca

Zeller+Gmelin de Mexico S.

Mexico
xoffice@zeller-gmelin.mx
www.zeller-gmelin.mx

EXPERTLY DONE.

Zeller+Gmelin B.V. · Planker 2
5721 VG Asten · Nederland
Tel: +31 493 49 65 75 · Fax: +31 493 49 18 75
info@zeller-gmelin.nl · www.zeller-gmelin.nl