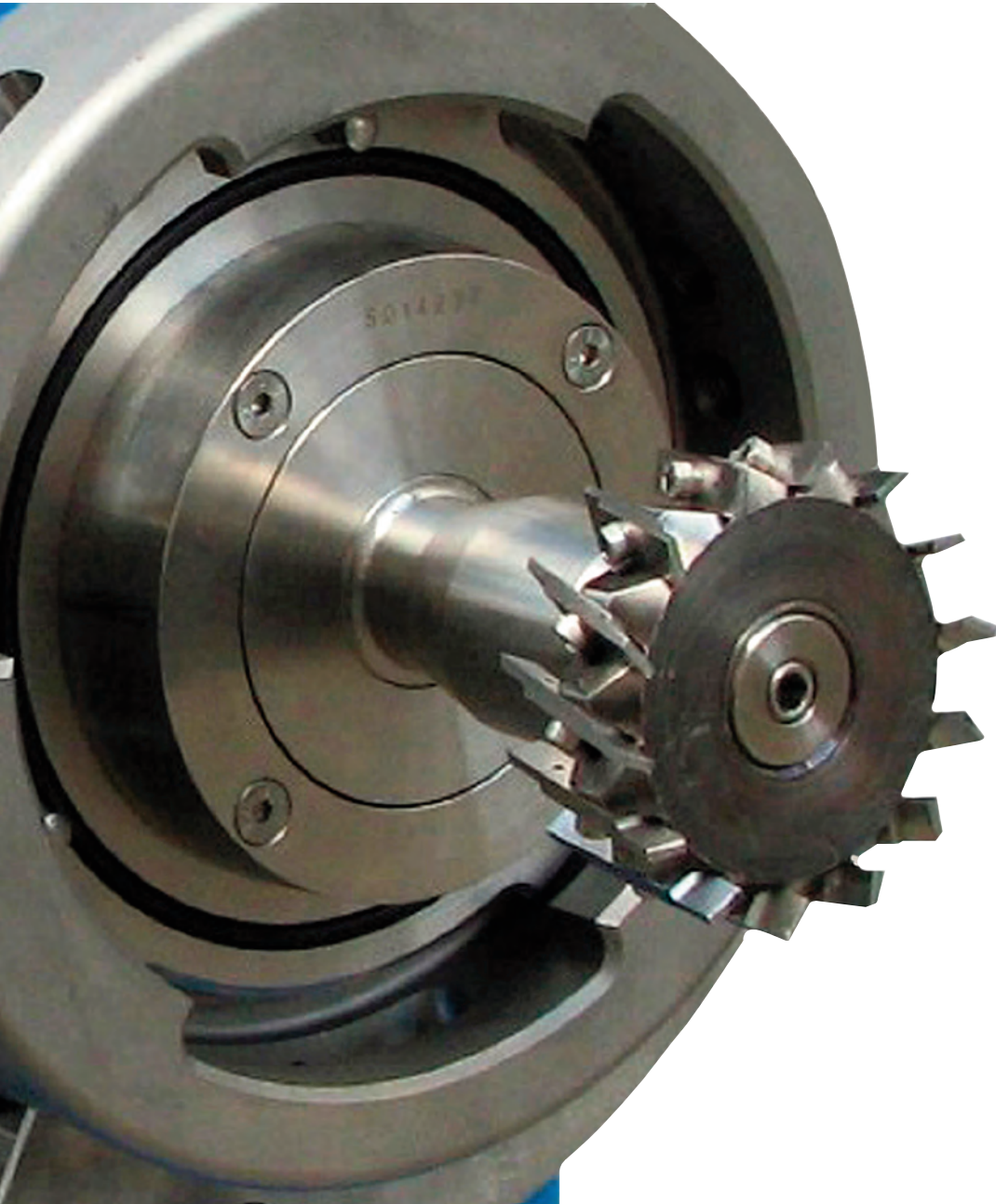


PELLET PROCESSING SYSTEME FÜR DIE KUNSTSTOFFINDUSTRIE

# GALA GRANULATOREN & GRANULIERSYSTEME

© SEPTEMBER 2010 • GALA INDUSTRIES, INC.



## IN DIESER BROSCHÜRE:

- Gala Granulatoren
- Vorteile
- Prozessablaufschemata
- Granulierturchsatzraten
- Gala Granulatormodelle
- Gala Granuliersysteme
- Spezielle Anwendungen
- Granulator-Komponenten
- Informationen über Unterstützung
- Angebots-Anfrage

## ANWENDUNGEN FÜR GALA UNTERWASSER- GRANULATOREN

- Compoundieren
- Masterbatch-Produktion
- Produktion von Rohstoffen
- Technische Kunststoffe
- Medizinische Polymere
- Polymere in Lebensmittelqualität
- Kunststoffrecycling
- Mikrogranulat
- Schmelzkleber
- Thermoplastische Elastomere
- Holz-Polymer-Verbundwerkstoffe
- Forschung & Entwicklung
- Und mehr....

- ✓ Qualität
- ✓ Innovation
- ✓ Engagement
- ✓ Service



# GALA UNTERWASSERGRANULATOREN

Seit Mitte der 70er Jahre bietet die Firma Gala Unterwassergranulatoren für die Kunststoffindustrie mit einem Durchsatzbereich zwischen 2 kg/h und 15.000 kg/h an.

Gala Unterwassergranulatoren werden entworfen, um Lösungen für die wichtigsten, wirtschaftlichen und ökologischen Bedürfnisse unserer Kunden anzubieten:

- Sicherer Granulierprozess
- Niedriger Energiebedarf
- Flexible Flächennutzung
- Automatischer Anlagen-Start und -Stopp sowie Fernbedienung für bedienungsunabhängige Prozesse
- Kapazitäts- und Leistungssteigerung aufgrund eines geringen Anfahrausschusses
- Glatte, gleichförmige Granulate
- Flexible, den Kundenbedürfnissen angepasste Granulatgröße
- Horizontaler Fluss durch die Lochplatte und Reduzierung des Polymerabbaus

Unsere Verfahrenskennntnisse, Erfahrung und Engagement für unsere Kunden bleiben die Grundlage des Erfolgs von Gala.

## DESIGN-FLEXIBILITÄT

Mit Flexibilität begegnen wir stets den Anforderungen unserer Kunden. Das soll auch zukünftig so bleiben.

In der Regel wird der Gala Unterwassergranulator in die Schneidkammer auf kleinen Fahrschienen, die auf dem Boden montiert sind, gerollt. Gelegentlich muss der Boden frei bleiben; deshalb bietet Gala eine Granulatoreausführung an, die von oben hängend montiert wird (Top Mounted). Das Budget spielt häufig eine große Rolle. Gala bietet Granulatoremodelle von einfacher Bauweise an. Diese robusten Modelle arbeiten sehr effizient und Tausende von ihnen sind heute bereits im Einsatz.

Gala Kunden können einen Granulator wählen, der mit einem speziellen Fahrgestell (optional) ausgestattet ist, falls mehr Platz zwischen dem Granulator und den vorgeschalteten Aggregaten, wie z.B. bei einer Anfahrweiche, benötigt wird.

## VORTEILE

### Sicherheit

- Automatisches An- und Abfahren
- Redundante Sicherheitsverriegelungen
- Ausfallsichere Granulator-Klammervorrichtung

### Umweltbezogen

- Sauberer Betrieb mit niedrigem Geräuschpegel
- Niedriger Energieverbrauch
- Effizienter, geschlossener Prozesswasserkreislauf

### Wirtschaftlichkeit

- Minimaler Anfahrausschuss
- Geeignet für verschiedene Polymere, bietet größere Flexibilität einer einzelnen Maschine
- Minimaler Platzbedarf
- Gleichmäßige Granulate, den Kundenspezifikationen entsprechend
- Niedrige Produktionskosten

*Designflexibilität –  
um den Anforderungen  
unserer Kunden zu  
entsprechen.*

Modell A5-PAC12 Granulator  
mit Europäischem Gestell



Modell MAP-7 mit traditionellen Rollen



Modell A5-PAC 7



Modell MAP-7 von oben montierter Granulator (Top Mounted)



## FEDERBELASTETER GRANULATOR



Modell SLC

Durchsatzrate: 2 kg/h bis zu 3.000 kg/h

Der Federgelagerte Messerkopf (SLC) ist eine kostengünstige Lösung für die Granulierung von Basispolymeren bei niedrigeren Durchsatzraten.

Der SLC Granulator verwendet konstanten Federdruck, um die Zustellung der Granuliermesser gegen die Lochplatte zu realisieren und verringert damit die Überwachungsbedürftigkeit.

Der Messerkopf ist durch eine teleskopische federgelagerte Hülse mit der Motorwelle verbunden, und die automatische Zustellung der Messer wird durch die Federvorspannung erreicht. Der Anpressdruck der Messer kann pro Anwendung und Produkt durch den einfachen Austausch der Feder angepasst werden.

### SPEZIFIKATIONEN IN KÜRZE

- Kostengünstige Lösung
- Einfache Bedienung
- Geringe Wartung

## MANUELL EINSTELLBARER GRANULATOR

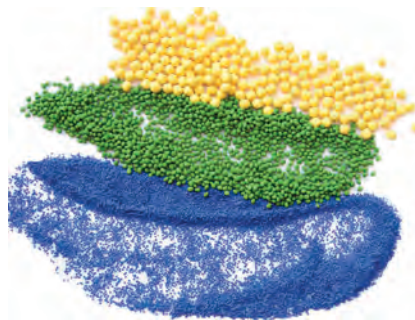


Modell MAP

Durchsatzrate: 2 kg/h bis zu 15.000 kg/h

Beim manuell einstellbaren Granulator (MAP) wird ein Handrad benutzt, um den Messerkopf zur Lochplatte zu justieren. Diese einfache Bauweise für die Zustellung der Messer ermöglicht eine visuelle Kontrolle des Verschleißes und eine maximale Kontrolle der Messerposition.

Das einzigartige Axialvorschubsystem erübrigt ein separates Lagergehäuse. Die MAP-Ausführung benötigt lediglich ein wartungsfreies Long-Life-Lager für die genaue Zustellung.



### SPEZIFIKATIONEN IN KÜRZE

- Einfache Messereinstellung
- Flexibilität der Anwendung
- Mit geringem Aufwand zur automatischen Zustellung der Messer aufrüstbar

## AUTOMATISCH ZUSTELLENDER GRANULATOR



Modell A5-PAC

Durchsatzrate: 2 kg/h bis zu 15.000 kg/h

Der hydropneumatisch zuzustellende Granulator (A5-PAC) und der elektronisch zuzustellende Granulator (EAC) bieten vollautomatische Kontrolle der Messereinstellung.

Die Granulatormodelle mit automatischer Messereinstellung bieten vollautomatische Kontrolle der Messerpositionierung und -überwachung, womit optimale Werkzeugstandzeiten erzielt werden.

Überwachungs- und Nachjustierprozesse sind im Gala SPS-System programmiert.

Optional ist ein integriertes Messer-Positions-Wegmesssystem lieferbar, welches die aktuelle Messerposition und einen notwendigen Messerwechsel anzeigt.

### SPEZIFIKATIONEN IN KÜRZE

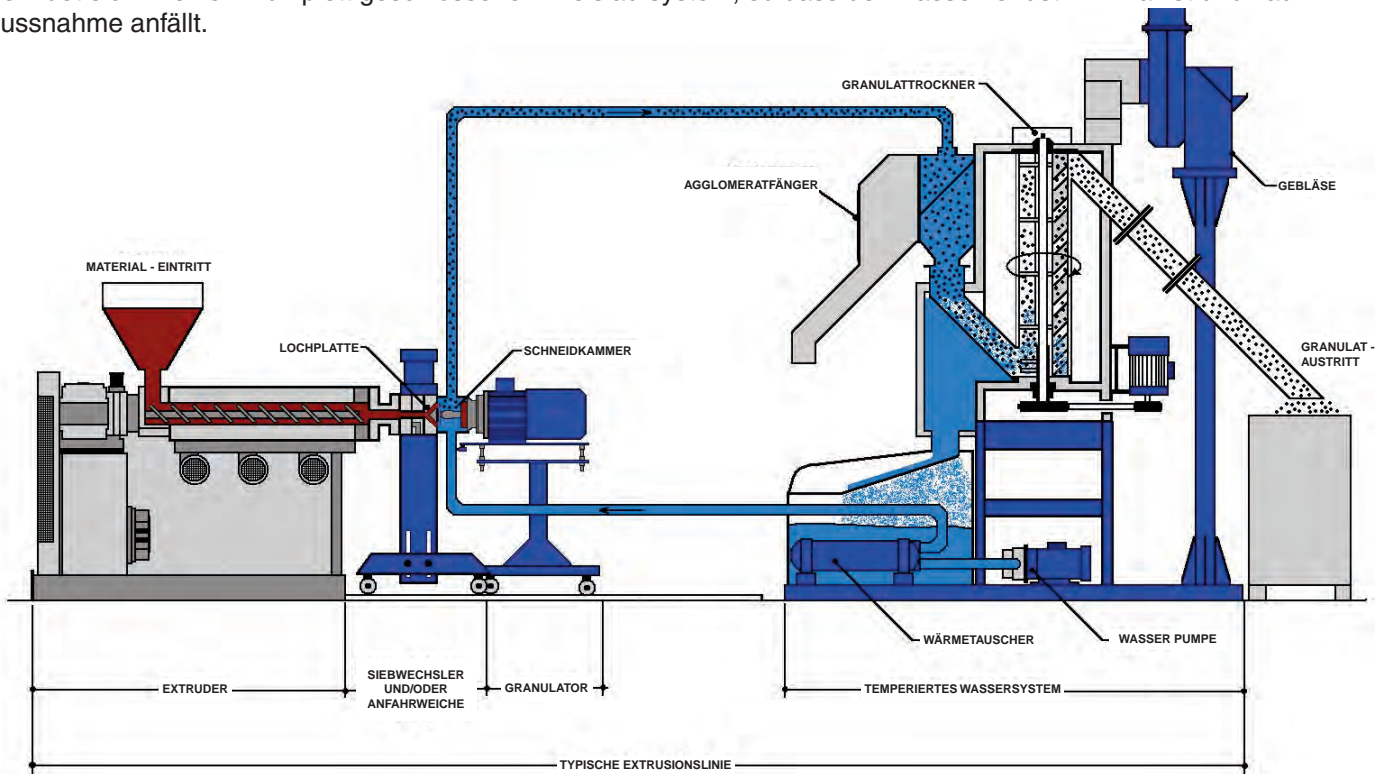
- Automatische Messerzustellung
- Minimale Überwachung durch den Bediener
- Integriertes Messer-Positions-Messsystem



GRANULATOR MODELL	TYPISCHE DURCHSATZRATE (kg/h)
5 (LPU® System)	2–100
5	20–300
6	50–1.800
7	500–6.000
12	2.400–15.000

## PROZESS-SCHEMA

Das Prozess-Schema zeigt den Schmelzefluss durch ein Gala Unterwasser-Granuliersystem. Die durch einen Extruder und/oder eine Zahnradpumpe horizontal zugeführte Schmelze wird durch einen Siebwechsler und/oder eine Anfahrweiche und anschließend durch die Bohrungen der Düsenplatte gepresst. In der vollständig gefluteten Schneidkammer werden die Stränge direkt bei Austritt aus der Düsenplatte durch rotierende Messer zu Granulat geschnitten und durch das über die Vorderseite der Düsenplatte fließende Prozesswasser erhärtet. Das Prozesswasser transportiert das Granulat zum Zentrifugal-Trockner, wo es vom Prozesswasser getrennt und danach ausgetragen wird. Das Prozesswasser befindet sich in einem komplett geschlossenen Kreislaufsystem, so dass der Wasserverlust minimal ist und kaum Einflussnahme anfällt.



# GALA GRANULIERSYSTEME

Gala ist weltweiter Marktführer in der Herstellung von Unterwasser-Granuliersystemen für Granulatdurchsatzraten bis zu 15.000 kg/h. Gala hat Maßstäbe bei der Entwicklung von standardisierten modularen Granuliersystemen, welche wirtschaftliche und technische Lösungen für ein weites Feld von Anwendungsmöglichkeiten bieten, gesetzt.

## Anwendungsbeispiele

- Compoundierung
- Herstellung von Masterbatches
- Herstellung von Rohstoffen
- Polymere der Medizin & Lebensmittelindustrie
- Kunststoffrecycling
- Herstellung von Mikrogranulat
- Schmelzkleber
- Thermoplastische Elastomere
- Holzpolymerverbundwerkstoffe
- Forschung & Entwicklung

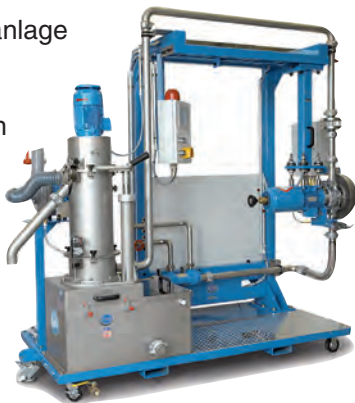
Gala Granuliersysteme werden weltweit zur Verarbeitung eines weiten Spektrums von Polymeren eingesetzt. Diese Anwendungen umfassen sowohl Materialien mit hohem Additivgehalt und hoher Viskosität als auch niedrigviskose Materialien.

## DIE LPU® LABOR-GRANULIERANLAGE

**DIE LPU® LABOR-GRANULIERANLAGE** wurde für die Nutzung in einem Labor und für die Produktion kleinerer Granulatraten bis zu 100 kg/h entwickelt.

Die LPU® Labor-Granulieranlage besteht aus einem Unterwassergranulator, einem temperierten Wassersystem und einem Trockner – gemeinsam montiert auf einem Bodengestell mit Gelenkrollen.

Alle benötigten Steuerungselemente sind in einem einfachen, freistehenden Bedienpult mit lokalem Touch-Panel untergebracht, was zur Bedienerfreundlichkeit beiträgt.



### VORTEILE:

- Einfach zu reinigen
- Einfache und unkomplizierte Bedienung
- Niedriges Gewicht, hohe Mobilität
- Kostengünstig
- Geringer Platzbedarf

Das klassische Gala Granuliersystem besteht aus 3 wesentlichen Komponenten, welche kundenindividuell für jeden Granulierbedarf zusammengestellt werden können :

1. Granulator und Lochplatte
2. Temperiertes Wassersystem (TWS) inkl. Zentrifugaltrockner
3. Elektrische Steuerung und Bedienung

Das Granuliersystem koppelt an den Extruder oder der Schmelzepumpe des Kunden an.

Der Granulierprozess ist ein geschlossener Kreislauf. Das produzierte Granulat wird durch das Prozesswasser von der Schneidkammer bis zum Zentrifugaltrockner befördert.

Während des Prozesses hat das produzierte Granulat keinen Kontakt zur Außenluft. Es besteht keine Gefährdung durch Gas, Staubemission oder Produktkontamination. Das Prozesswasser verbleibt im geschlossenen Kreislauf des temperierten Wassersystems – ein weiterer Vorteil der zur Umweltverträglichkeit dieses Prozesses beiträgt.

## COMPACT LAB SYSTEM

**Das COMPACT LAB SYSTEM**, wird als Nachfolgeeinheit hinter einem Extruder oder einer Zahnradpumpe eingesetzt. Es wurde für die Verwendung in einem Labor oder für die Verwendung durch Compoundeure, welche die nachstehenden Materialien in Raten bis zu 500kg/h granulieren und trocknen wollen, entwickelt: Polyethylene, Polypropylene, Polystyrene, ABS, flexible PVC und andere Polymere



### VORTEILE:

- Kostengünstig
- Kompakt und leicht zu verfahren
- Entwickelt, um die Funktion eines vollständigen Granuliersystems nachzubilden

- ✓ Qualität
- ✓ Innovation
- ✓ Engagement
- ✓ Service



# GALA GRANULIERSYSTEME

## The EDGE™ SYSTEM

Das EDGE™ System wurde zur wirtschaftlichen Granulierung und Trocknung von Thermoplasten – PE, PP, PS, PS, flex. PVC und weiteren Materialien bei einer Granulaturdurchsatzrate von bis zu 1.000 kg/h entwickelt.

### VORTEILE:

- Einfach und kompakt
- Entwickelt, um die elementaren Bedienung- und Sicherheitsaspekte des komplexeren Gala Granuliersystems zu berücksichtigen
- Umfasst ein vollfunktionstüchtiges, SPS-basiertes Steuerungssystem mit Touch Screen Oberfläche, einem SLC Granulator und ein vormontiertes temperiertes Wassersystem inkl. Trockner



## GRANULIERSYSTEME FÜR GLASFASERCOMPOUNDS

Glasfasercompounds wurden traditionell mit einer Strang-Granulierung granuliert, der Trend geht jedoch in Richtung Unterwasser-Granuliersysteme. Aufgrund der besonders abrasiven Eigenschaft dieser Polymere werden besondere verschleißfeste Beschichtungen eingesetzt. Die eigentliche Herausforderung ist nicht die Herstellung von Granulaten sondern der nachgelagerte Prozess, im Besonderen die Trocknung dieser Granulate.



verschleißfester Messerkopf

### VORTEILE:

- Schneiden des Produktes im aufgeschmolzenen Zustand ermöglicht eine gute Einbindung der Glasfaser innerhalb des Produkt
- Nur minimale Bildung von Feinstaub
- Automatisches Anfahren der Anlage und nur minimale Anfahrware
- Keinen Strangabriss und keine Anlagenstillstände bedingt durch Schwankungen im Extrusionsprozess
- Reduktion der benötigten Kühlenergie durch Produktion mit höheren Prozesswassertemperaturen

## Das FLEXLINE-GRANULIERSYSTEM

Das FLEXLINE-GRANULIER-SYSTEM ermöglicht es, komplexe Produktwechsel innerhalb weniger Minuten durchzuführen. Die Stillstandszeit der Anlage wird minimiert.

### VORTEILE:

- Schnelles Anfahren der Anlage
- Reproduzierbare Ergebnisse
- Minimaler Personalaufwand
- Niedrige Investition
- Produktion einer Vielzahl von Formulierungen möglich
- Verschleißfeste Werkzeuge
- Minimierung der Qualitätstoleranzen
- Minimale Produktverluste
- Einsparung von Rohstoffen

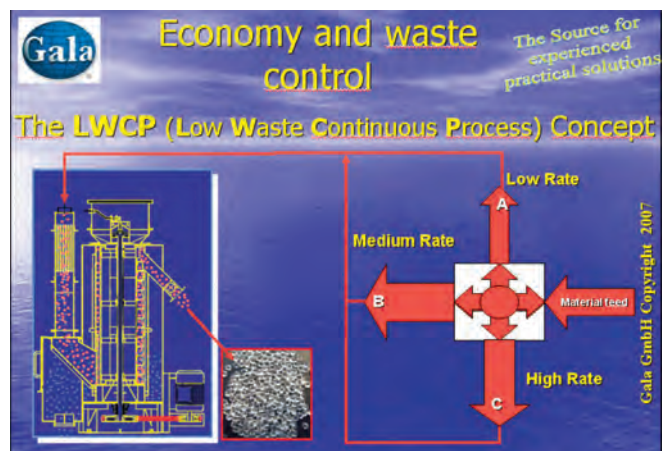


## ABFALLARMES, KONTINUIERLICH ARBEITENDES (LWCP) GRANULIERSYSTEM

Das LWCP System soll dem Betreiber ermöglichen, seine Produktionsmaschine kontinuierlich zu benutzen und ohne Unterbrechungen die Leistung der Produktionsmaschine zu steigern. Das multidirektionale Anfahrventil ermöglicht die sehr schnelle Umschaltung zwischen zwei Produktstromrichtungen oder den aufeinander folgenden Betrieb von mehreren Granulatoren, die an einem gemeinsamen Abfahrventil angeschlossen sind. Unterbrechungen werden so weitestgehend vermieden, unterschiedliche Durchsatzraten sind möglich und Anfahrabfall wird dabei auf ein Minimum reduziert.

### VORTEILE:

- Geringere Anfahrkosten
- Weniger Abfallmaterial
- Geringere Betriebskosten
- Weniger Produktionsunterbrechungen wegen Wartung

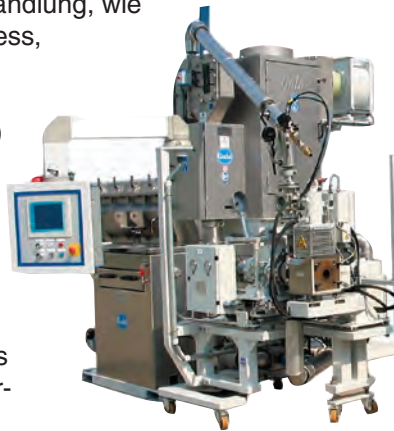


## GALA DIREKTKRISTALLISATIONS- PROZESS- TECHNOLOGIE

Eine spannende Entwicklung für die Industrie und insbesondere für die Kristallisation von Polymeren ist der Direktkristallisationsprozess. Dieses Verfahren umgeht den Einsatz von aufwändigen Vorkristallisatoren und Kristallisatoren vor der Einleitung des PET-Granulats in den Festkörper-Polykondensationsprozess (SSP = Solid State Polykondensationsprozess) oder in andere Nachbehandlungsprozesse.

Der Direktkristallisationsprozess bietet zwei wichtige Elemente für die Energie-Reduktion. Das eine ist ausreichend Wärme im Granulat zurück zu behalten, damit das Polymer ohne zusätzliche Wärmezufuhr kristallisiert. Das andere ist das rieselfähige noch heiße Granulat direkt einer Nachbehandlung, wie etwa bei dem SSP-Prozess, zuzuführen.

Das Gala CPT® (Crystalline Pellet Technology) Verfahren ist eine solche Direktkristallisation und arbeitet aber noch effizienter. Beim Gala CPT-Prozess wird die Fließgeschwindigkeit des Granulates im Wasser erhöht, indem Gas mit hoher Geschwindigkeit injiziert wird, wobei der dadurch entstehende Wasserdampfnebel gleichzeitig das Granulat vom Wasser trennt. Diese Trennung isoliert das Granulat gegenüber der Kühlwirkung des Wassers und sorgt somit für eine bessere Erhaltung der Eigenwärme für die Kristallisation des Granulats. Die Gaseinspritzung ermöglicht eine erheblich niedrigere und sicherere Prozesswassertemperatur und -fördermenge. Im Allgemeinen reicht eine Wassertemperatur von 70 Grad Celsius aus. Die Prozesswasser-Durchflussrate muss nicht über den, für eine Standard-Unterwassergranulierung, empfohlenen Wert hinausgehen.



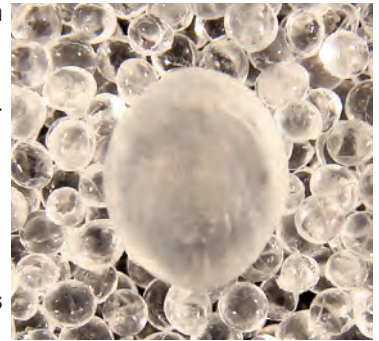
**Gala CPT® Process System**

## BIOPOLYMERE

Die Industrie erfährt im Bereich der Biopolymere erhebliches Wachstum. Gala arbeitet auf diesem umweltfreundlichen Gebiet, um Polymer-Produzenten und Compoundeuren innovative Granulierteknik und Prozesslösungen anzubieten. So wird ihnen erlaubt, sich mit ganzer Aufmerksamkeit auf ihre Formulierungen und Anwendungen zu richten.

Gala begann vor mehr als 10 Jahren, Biopolymer-Granulate für die Verpackungsindustrie herzustellen. Seither sind etliche Gala Granuliersysteme für Biopolymer-Anwendungen bereits geliefert worden. Dieses gilt für Europa, Nord-

amerika und Asien. Neben der effizienten und ökonomisch arbeitenden Granulier- und Trocknungstechnik kann Gala seinen Kunden, deren Prozesse eine Kristallisationsstufe enthalten, einen weiteren Vorteil bieten. Biopolymer-Granulat kann mit Hilfe des Gala CPT®-Prozesses bei Temperaturen unter TG hergestellt werden, da das Granulat während seines Transports schon sehr früh vom Prozesswasser, d.h. in der Prozesswasserleitung, getrennt wird. Derzeit wird eine rasante Entwicklung von Anwendungen für Endprodukte mit Biopolymeren festgestellt; Galas Führung im Bereich der Mikrogranulierung hat sich für diese Anwendungen als sehr nützlich erwiesen. Das Zerkleinern von neu entwickelten Werkstoffen kann eine beachtliche Herausforderung für Polymer-Produzenten und Compoundeure bedeuten. Galas engagierte Bemühungen im Bereich der Mikrogranulierung und die Entwicklung von Anwendungen auf diesem weltweit wichtigen Gebiet, bieten jedem Unternehmen mit solchen Bedürfnissen eine großartige Ressource. Wir ermutigen alle unsere Kunden, sich unsere Fachkenntnisse zu Nutze zu machen und davon zu profitieren.



**PLA Granulat erzeugt mit einem Gala Unterwassergranulator**

## i-Heat™ PROZESS

Gala verfügt über sehr große Erfahrungen mit Naturfaser-Füllstoffen verstärkten Compounds. Das Gala Granulierverfahren ist vielseitig und kann für ein breites Spektrum von Basispolymeren genutzt werden. Andere Granulierverfahren haben bei niedrigen Naturfaseranteilen, beim Einsatz von Basispolymeren mit niedrigen Viskositäten und bei sehr klebrigen Produkten Schneidprobleme. Das Unterwasser-Granulierverfahren kann diese Probleme minimieren oder ganz beseitigen.

Eine verbreitete Sorge bei der Herstellung solcher Compounds auf einer Unterwassergranulierung ist die verbleibende Oberflächen-Feuchtigkeit auf dem Granulat. Diese könnte später für die Verpackung oder Verarbeitung störend sein. Der innovative Gala i-Heat™ Prozess maximiert die Vorteile der Unterwassergranulierung, in dem er die Verweilzeit im Prozesswasser reduziert und so die innere Wärme des Granulats erhöht. Damit wird letztlich die Oberflächen- Feuchtigkeit des Naturfaserhaltigen Granulates reduziert.



**PP Holzfaserschnitt mit Gala Granulator**



# KOMPONENTEN DER GALA UNTERWASSERGRANULATOREN UND GRANULIERSYSTEME

## LOCHPLATTE

Die Lochplatte ist das Herz der Gala Unterwassergranulierung. Alle Gala Lochplatten sind maßgeschneidert auf die individuellen Polymer-Anforderungen des Kunden abgestimmt. Der Werkstoff der Lochplatte und der Schneidefläche wird durch die Spezifikationen der Anwendung des Kunden bestimmt. Alle Beläge der Schneideflächen sind von maximaler Lebensdauer, ehe eine Aufarbeitung notwendig wird.

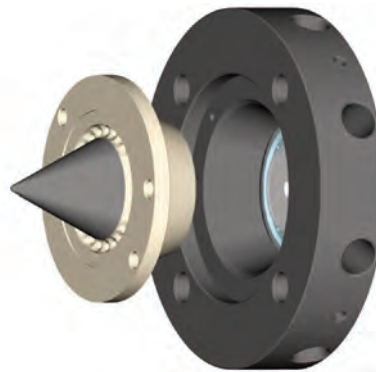
Die elektrisch beheizte Standardlochplatte ist für fast jede Anwendung geeignet; es können jedoch auch Öl- und Dampfheizung eingesetzt werden.

Die Lochplatten sind in einteiliger oder zweiteiliger Bauart lieferbar. Der Vorteil der zweiteiligen Ausführung besteht darin, dass der Einsatz der Lochplatte zur Wartung aus dem Körper herausgenommen werden kann. Wir haben sehr viel Forschung



Modell 6 Lochplatteneinlage

und Entwicklung in unsere Lochplatten investiert, um sicher zu stellen, dass unsere Kunden das energieeffizienteste und bedienerfreundlichste Granuliersystem bekommen, das auf dem Markt ist.



Zweiteilige Lochplatte

## MULTIZONENBEHEIZUNG DER LOCHPLATTE

Eine einschneidende Entwicklung für die Gala Unterwassergranulierung ist die Multizonenbeheizung, die anforderungsbezogen eine punktuelle Beheizung der Lochplatte ermöglicht. Somit ist sichergestellt, dass ein ausgeklügeltes reaktives und dabei direktes Heizungskonzept die erforderliche Energie dort einleitet, wo sie am meisten gebraucht wird. Dieses innovative Heizkonzept ist natürlich für alle Modelle verfügbar und kann sowohl für kontinuierliche Prozesse mit einteiligen Lochplatten als auch für die zweiteilige Lochplattenvariante im flexiblen Schnellwechsellbereich eingesetzt werden.

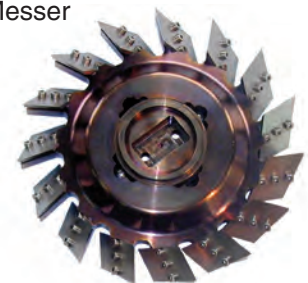


## MESSERKOPF

Der patentierte sich selbstausrichtende Gala-Messerkopf ermöglicht die präzise Positionierung zwischen der Lochplatte und der Antriebsachse des Granulators und erzeugt dadurch die Ausrichtung aller Messer gegen die Schneidefläche der Lochplatte. Das Ergebnis ist eine einheitliche Granulat-Qualität und geringer Verschleiß an Messern und Lochplattenoberflächen.

### VORTEILE:

- Geringerer Druck gegen die Lochplatte
- Weniger Verschleiß an Lochplatte und Messern
- Schnelle und effiziente Auswechslung des Messerkopfes / der Messer



Modell 12 Messerkopf

## VORTEILE DER LOCHPLATTE VON GALA:

- Prozessoptimierte Fließkanäle
- Ideale Schmelzeverteilung durch radiale Bohrungsanordnung
- Totraumfreie Schmelzeführung ohne Umlenkung
- Direkte Einleitung der Schmelze in den Kühlkreislauf
- Kapselung der Schmelze bis zur Granulatformung
- Optimaler Wärmeübergang vom Heizmedium zu den Fließkanälen
- Gute Wärmeisolierung der Lochplatte
- Auswahl des geeigneten Schneidbelags bei temperatursensitiven Polymeren
- Auswahl des geeigneten Heizmediums in Abhängigkeit von Durchsatz und Polymer
- Verschleißreduzierung durch Auswahl des optimalen Schneidbelags (Hartmetall, Stellite) und versetzte Anordnung der Austrittsbohrungen
- Messerschärfen während des Granulierens ohne Produktionsunterbrechung
- Kühlung der Schneidmesser im Wasserstrom



## GRANULIERMESSER

**D2** ist das Konstruktionsmaterial, das als Maßstab der Branche bekannt ist. In der Regel kann man mit dem Material kostengünstig arbeiten. Sein Hauptelement ist 12% Chrom, das dem Messer eine gute Härte und Rostbeständigkeit verleiht.

**M-2** ist ein Werkstoff, der zur Familie der Hochgeschwindigkeits-Werkzeugstähle gehört. Unter den meisten Bedingungen sollte M-2 1,5 mal länger halten als D-2.

**PM** (Metallpulver) enthält 9% Vanadium, was sowohl für die Verschleißfestigkeit wie auch die Härte von Vorteil ist. Je nach Situation müsste dieses Material 3 mal bis 5 mal länger halten als D-2.

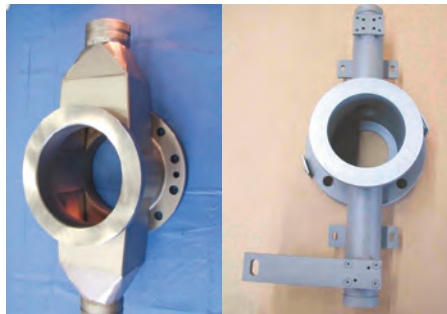
**440A** ist ein Edelstahl (lieferbar nur auf besondere Anfrage), der 18% Chrom enthält und zur Edelstahlfamilie der Werkzeugstähle gehört. Dieser ist der beste Werkzeugstahl für Messer, die unter sehr starken Korrosionsbedingungen eingesetzt werden. Diese sehr spezielle Edelstahlqualität kann bis zu 54/ 56 HRC erhärtet werden.

Spezialmesser, wie halbdicke oder halblange, oder unterschiedliche Werkstoffe sind für spezielle Granulierungsanwendungen erhältlich.



## SCHNEIDKAMMER

Die Schneidkammer ist das Gehäuse, in dem das Granulat tatsächlich geschnitten wird. Der Granulator ist an diese Schneidkammer angekop-



pelt. Die Granuliermesser sind am Granulator in der Schneidkammer (häufig Wasserbox genannt) platziert, dort berühren die Messer die Lochplattenoberfläche.

Bei Eintritt des Prozesswassers in den Einlass der Schneidkammer wird gleichzeitig geschmolzenes Polymer durch rotierende Granuliermesser zum Granulat geschnitten. Jetzt beginnt das Granulat auszuhärten und wird durch das Prozesswasser aus der Schneidkammer in das Entwässerungssystem geleitet. Wenn das Granulat dieses System oder den Zentrifugaltrockner verlässt, ist es zur Weiterverarbeitung oder Verpackung bereit.

Anmerkung: Eine 180-Grad-Rotation ist möglich, was eine zweifache Erhöhung der Lebensdauer der Wasserbox bedeutet.

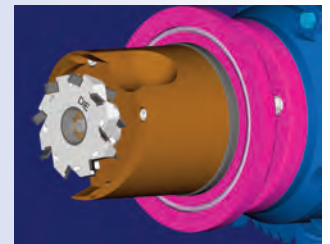
Entsprechend den Anwendungsanforderungen werden abriebfeste Beschichtungen verwendet.

## FLOW GUIDE

Gala stellt dem Betreiber eines Gala Unterwassergranulatoren eine Reihe innovativer Werkzeuge zur Verfügung. Diese Werkzeuge sind so konstruiert, dass sie die erfolgreiche Ausführung spezifischer Aufgaben ermöglichen.

Der Flow Guide sorgt für eine Optimierung des Prozesswasserflusses:

- Patentierter Flow Guide
- Wasserstrom direkt auf die Lochplatte geleitet
- Vermeidung von Agglomeraten
- Reduzierung des Wasserdurchsatzes
- Reduzierung der Granulatfeuchtigkeit
- Kleiner Trockner möglich - auf Grund geringer Wassermenge



## ONLINE SCHLEIFWERKZEUG FÜR DIE LOCHPLATTE

Das Schleifwerkzeug für die Lochplatte gibt Ihnen die Möglichkeit, die Lochplatte zu schleifen, ohne sie ausbauen zu müssen. Dieses geschieht, indem das Werkzeug anstelle des Messerkopfes auf die Messerkopfhalterung geschraubt wird.

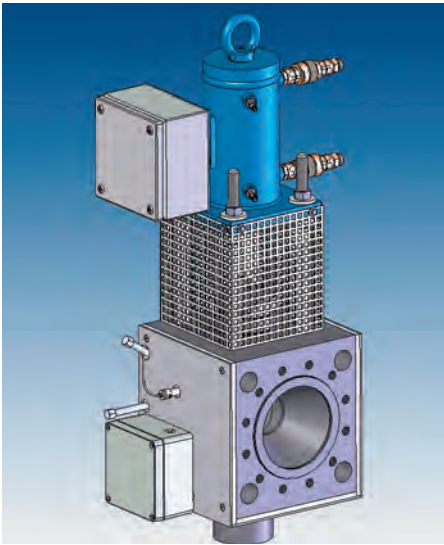
Dieses einzigartige Werkzeug entfernt kleine Unregelmäßigkeiten und Riefen, die die Granulatqualität beeinträchtigen können, sehr effektiv.

Die hochwertige Konstruktion und Diamant-Werkstoffe sorgen dafür, dass der Benutzer ein hervorragendes und erschwingliches Lochplatten-Schleifwerkzeug erhält.



# KOMPONENTEN DER GRANULIERSYSTEME

## ANFAHRWEICHE (PoDV)

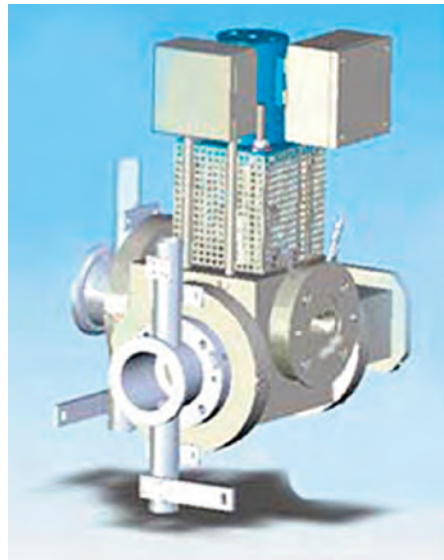


Die Anfahrweiche wird verwendet, um die Polymer-Schmelze aus der Schmelzpumpe oder dem Extruder auf den Boden, auf die Seite oder direkt zur Lochplatte hin zu leiten.

Für problematische Produkte, die auf Temperaturschwankungen empfindlich reagieren, ist dies während des Startvorganges eine notwendige Funktion. Bei der Unterwassergranulierung muss ein optimierter Volumenstrom je Bohrung von Anfang an gesichert sein. Die meisten vorgeschalteten Aggregate reagieren eher träge, z.B. beim Hochlaufen des Extruders. Die Anfahrweiche ermöglicht einen kontrollierten Startvorgang dieser vorgeschalteten Komponente, bis der erforderliche Mindestdurchsatz erreicht wird. So wird auch die Sichtkontrolle des Compoundierverfahrens durch den Betreiber sichergestellt. Die Möglichkeit der Schmelzeumleitung der Anfahrweiche wird oft auch für Online-Materialumstellungen oder Farbwechsel verwendet.

Die Anfahrweiche besteht aus einem beheizten Gehäuse mit einem integrierten Bolzen, der sich hydraulisch bewegen lässt. Dieser Bolzen erlaubt eine Umlenkung des Schmelzeflusses von der Anfahrstellung zur Produktionsstellung, d. h. zur Lochplatte innerhalb einer Sekunde. In vie-

len Fällen wird der Einlasskanal der Anfahrweiche dem Extruderauslass, dem Siebwechsler oder der Schmelzpumpe direkt angepasst, so dass ein zusätzlicher Zwischenadapter eingespart wird. Die Integration des Verdrängerkegels der Lochplatte am Auslass der Anfahrweiche reduziert sowohl die Länge des Fließkanals als auch das Volumen des Schmelze-Totraums vor der Lochplatte. Dieser geringe Totraum verhindert ein übermäßiges Nachlaufen von Schmelze durch die Lochplatte bei abgeschalteter Extrusion, so dass ein erneutes Starten mit weitgehend sauberer Lochplatte erfolgen kann. Ein Einwickeln um den Messerkopf und eine erhöhte Agglomeratbildung beim Start wird somit verhindert. Ein mobiles Untergestell vereinfacht das Demontieren oder Wegziehen der Anfahrweiche, z.B. beim Ziehen der Extruderschnecke.



## BIDIREKTIONALE ANFAHRWEICHE (BiPoDV)

Bei der bidirektionalen Anfahrweiche (Modell BiPoDV) erfolgt die Schmelzeumlenkung nacheinander in verschiedene Richtungen. Je nach Aufgabenstellung und Anforderungsprofil werden dem Maschinenführer gleichzeitig zwei unterschiedlich konfigurierbare Granulierköpfe zur Verfügung gestellt. Er kann unter vollen Produktionsbedingungen seine Maschine für die nächste Aufgabe vorbereiten und die idealen Granulierwerkzeuge montieren; diese

werden schon während der Montage temperiert und befestigt. Hierbei liegen alle Verbindungskanäle frei zugänglich vor, so dass die Detailreinigung der zuletzt benutzten Kanäle ungehindert durchführbar ist. Steht demnach ein Produktwechsel an, wird mittels einer Drehbewegung und einem Hub des Anfahrweichengehäuses in die neue Produktionsrichtung gewechselt, so dass der Schmelzefluss auf das neue, perfekt vorbereitete Werkzeug gerichtet ist. Die neue Schmelzerichtung kann also ohne Nutzung von Werkzeugen und innerhalb kürzester Zeit erfolgen.



## MULTIDIREKTIONALE ANFAHRWEICHE (MdPoDV)

Bei der multidirektionalen Anfahrweiche (Gala Modell MdPoDV) erfolgt die Schmelzeumlenkung während der Produktion nacheinander in verschiedene Richtungen. Ziel ist es, kontinuierlich zu arbeiten und von einem definierten minimalen Durchsatz ohne Unterbrechungen auf einen maximal möglichen Anlagendurchsatz hochzufahren. Dabei werden nur geringste Mengen Anfahrprodukt erzeugt, da die Maschine weder angehalten noch vom Durchsatz her verändert werden muss. Neben den beiden Umlenkmöglichkeiten der Bodenstellung und der ersten Granulierstellung wird mindestens eine weitere Umlenkmöglichkeit in das Anfahrventil integriert. Das erlaubt entweder eine schnellere Umschaltung zwischen 2 Produktstromrichtungen oder das Betreiben von mehreren Granulatoren an derselben Anfahrweiche nacheinander.



## TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

Die Unterstützung unserer Kunden hat in unserem gesamten Betrieb die höchste Priorität; sie hat uns zu dem Ruf verholfen, dass unser Service vertrauenswürdig, beständig, prompt und zuverlässig ist. Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen unserer Verkaufs- und Serviceabteilungen haben in der Branche die meiste Erfahrung.

Jeder Kundenanruf ist von höchster Wichtigkeit. Falls ein Problem nicht telefonisch gelöst werden kann, hat der Kunde die Möglichkeit, um eine technische Unterstützung vor Ort zu bitten.

Die Mobil-Telefon-Nummern aller Techniker sind auf unserer Website angegeben, so dass sie 24 Stunden am Tag zur Verfügung stehen. Nach Ende der Geschäftszeit werden Ihre Anrufe an den Techniker in Rufbereitschaft weitergeleitet.

*Galas Technische  
Unterstützung:  
Simply The Best!*

## TECHNIKUM

Das Technikum von Gala steht allen Kunden offen, die überprüfen möchten, ob sich ein Gala-System zum Erwerb, als Hilfe bei der Produktentwicklung, zu Forschungs- und Entwicklungszwecken oder zur Produktprobe eignet.



Technikum der Gala GmbH,  
Xanten, Deutschland

## NOTWENDIGE ANGABEN FÜR EINE ANGEBOTSANFRAGE

Firmenname: \_\_\_\_\_

Abteilung: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Anrede: \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Stadt: \_\_\_\_\_

Land: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Website: \_\_\_\_\_

PRODUKT(E): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Füllstoffe & Prozentangabe: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Erforderliche kg/h: \_\_\_\_\_

Granulatdurchmesser (mm): \_\_\_\_\_

Viskosität des Materials (Pas): \_\_\_\_\_

Restfeuchte des Granulats in Prozent: \_\_\_\_\_

Stromversorgung: \_\_\_\_\_ Volts \_\_\_\_\_ Hz

Betriebsdauer: \_\_\_\_\_ Stunden / Tag

Benutzen Sie schon Granulieranlagen oder Trockner? Wenn ja, welche und von welchem Hersteller?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Vorgeschaltete Einrichtungen:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Bemerkungen:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





## **Gala Industries, Inc.**

181 Pauley Street, Eagle Rock, VA 24085 USA

Tel: 540 884 2589 • Fax: 540 884 2310

[www.gala-industries.com](http://www.gala-industries.com)

## **Gala Kunststoff- und Kautschukmaschinen GmbH**

Bruchweg 28-30, 46509 Xanten, Germany

Tel: +49 (0) 2801 9800 • Fax: +49 (0) 2801 98010

[www.gala-europe.de](http://www.gala-europe.de)

## **Gala Industries Asia Ltd.**

Amata City Ind. Est., 9/34 Moo 4, T.Mabyangporn

A. Pluakdeang, Rayong 21140, Thailand

Tel: +66 38 956 245 • Fax: +66 38 956 246

[www.gala-industries.com](http://www.gala-industries.com)

Gala-Technologie ist ganz oder teilweise durch ein Patent oder mehrere Patente geschützt, die in den USA oder im Ausland ausgestellt wurden; andere inländische und ausländische Patente sind angemeldet. Patente schließen US Patent-Nr 5,265,347; 5,403,176; 5,624,688; 5,638,606; 6,138,375; 6,237,244; 6,332,765; 6,551,087; 6,739,457; 6,793,473; 6,807,748; 6,824,371; 6,925,741; 7,024,794; 7,033,152; 7,157,032; 7,171,762; 7,172,397; 7,267,540; 7,318,719; 7,393,484; 7,402,034; 7,421,802; 7,524,179; und damit zusammenhängende ausländische Patente ein; alle Logos, Warenzeichen und Dienstleistungsmarken (im Folgenden „Warenzeichen“ genannt), die hier gezeigt werden, ob in Groß- oder Kleinbuchstaben, ob mit Warenzeichensymbol oder ohne, sind eingetragene und nicht-ingetragene Warenzeichen von Gala oder von Drittpersonen. Die Warenzeichen von Gala sind durch ein Warenzeichen oder mehrere Warenzeichen geschützt, die in den USA und im Ausland eingetragen sind; andere inländische und ausländische Warenzeichen sind angemeldet. Alle hier gezeigten Originalwerke werden durch US-amerikanische und andere Urheberrechtsgesetze geschützt. Gala-Technologie kann ebenso als Betriebsgeheimnisse oder „Mask Works“ oder durch andere Proprietätsrechte geschützt werden.