

Partnership  
for your | success

BASF Plastics  
key to your success

 **BASF**

The Chemical Company

***Colorflexx***<sup>®</sup>



Литьё под давлением

В рамках программы перехода на самостоятельное окрашивание БАСФ осуществляло следующие мероприятия по технической поддержке российских переработчиков АБС – участников программы в сотрудничестве с фирмами Клариант, Плазма и Колортроник

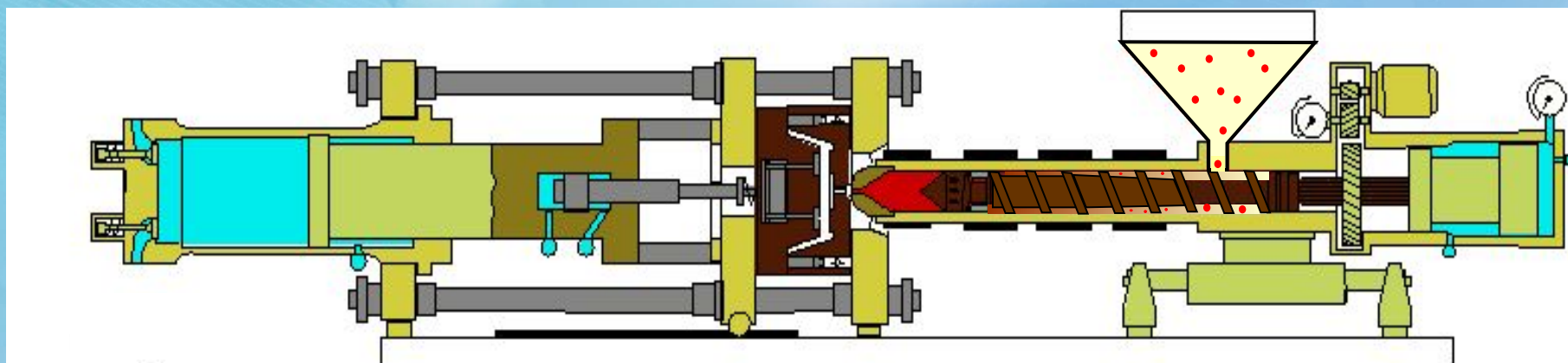
- Выезд технического специалиста для проведения испытаний
- Предоставление опытного количества Terluran
- Заказ и подбор цвета суперконцентрата
- Предоставление суперконцентрата для испытаний
- Заказ и изготовление смесительных элементов
- Предоставление смесительных элементов
- Координация при заказе промышленных партий суперконцентрата и смесительных элементов для постоянного использования



# Литьё под давлением

## Технические составляющие самоокрашивания

- Полимерное сырьё
- Краситель (Мастер бэтч)
- Дозирующее устройство
- Смешивающий элемент / шнек

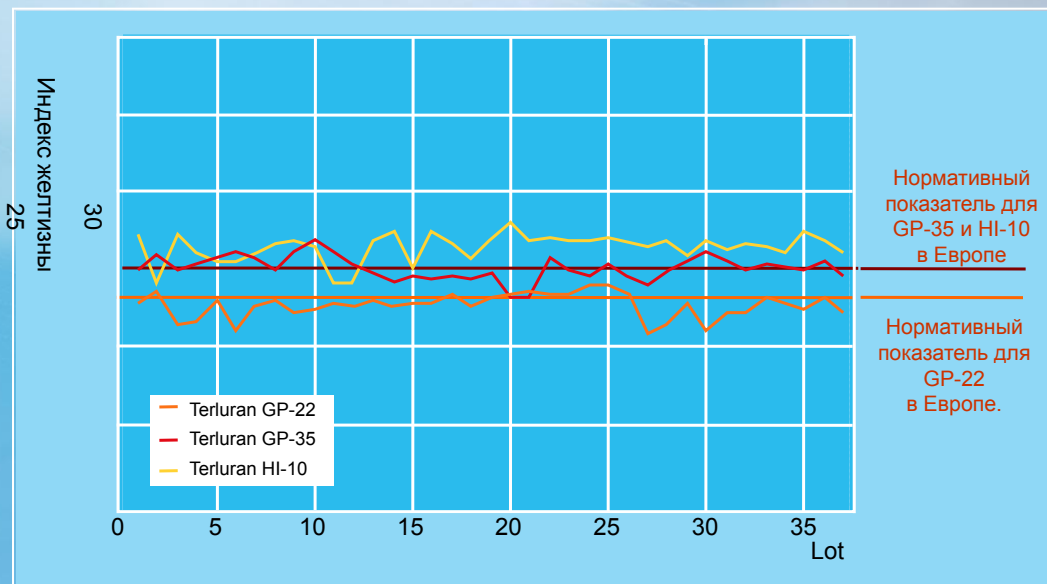


# Литьё под давлением

## Требования к полимеру:

- Светлый собственный цвет
- Стабильность цвета от лота к лоту

Продукты торговой марки Terluran® (GP-22, GP-35, HI-10) отличаются малой желтизной и высокой стабильностью цвета, что создаёт идеальные предпосылки для реализации концепции самоокрашивания: (натуральный полимер + MB).



# Литьё под давлением

## Самоокрашивание АБС марки Terluran®



\* Антверпен 2005

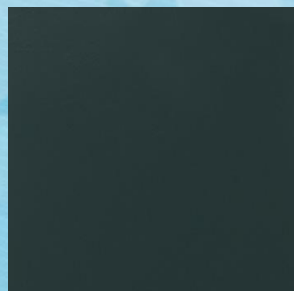


# Литьё под давлением

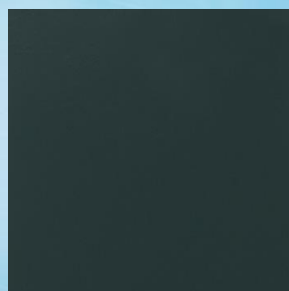
## Самоокрашивание АБС марки Terluran®

Примеры незначительного влияния индекса желтизны на  $\Delta E$

Индекс  
желтизны  
GP-22  
натурального:  
YI = 12



$\Delta E$   
↔  
0,25

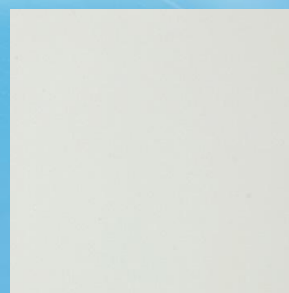


YI = 15

Индекс  
желтизны  
GP-22  
натурального:  
YI = 12



$\Delta E$   
↔  
0,1



YI = 15

Нормативный показатель для GP-22  
натурального в Европе YI = 13,0 (измерения  
проводятся на грануляте)

# Литьё под давлением

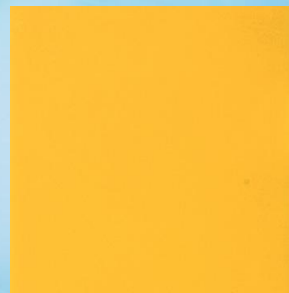
## Самоокрашивание АБС марки Terluran®

Примеры незначительного влияния индекса желтизны на  $\Delta E$

Индекс  
желтизны  
GP-22  
натурального:  
YI = 12



$\Delta E$   
↔  
0,22



YI = 15

Индекс  
желтизны  
GP-22  
натурального:  
YI = 12



$\Delta E$   
↔  
0,37



YI = 15

Нормативный показатель для GP-22  
натурального в Европе YI = 13,0  
(измерения проводятся на грануляте)

# Литьё под давлением

## Самоокрашивание АБС марки Terluran®

Рекомендации по дозировке красителя для окрашивания АБС торговой марки Terluran® составляют, как правило, приблизительно, 4-5%.

Точная дозировка будет зависеть от желаемого цвета, его интенсивности, а также необходимости использовать специальные добавки.

Важно понимать, что рекомендуемая дозировка красителя – это процентное соотношение от 100% сырья, где сырьё – это краситель + неокрашенный материал, а не только неокрашенный материал:

$$X \text{ частей красителя} + (100-X) \text{ частей неокрашенного сырья} = 100 \text{ частей}$$

### Пример:

Рекомендация по 4%-ой дозировке красителя (МВ) означает:

$$4 \text{ части красителя} + 96 \text{ частей неокрашенного сырья} = 100 \text{ частей.}$$



# Литьё под давлением

## Требования к красителю (МВ):

- Очень хорошая совместимость с полимером, подлежащему окраске
- Стабильность цвета
- Химическая и термостойкость
- Хорошее распределение в расплаве

# Литьё под давлением

## Дозирующие системы

- Волюметрические дозирующие системы  
Дозировка методом анализа по объёму



- Гравиметрические дозирующие системы  
Дозировка методом весового анализа



# Литьё под давлением

## Статические и динамические смесительные элементы.



■ Смесительная головка Sulzer



■ Смесительное кольцо BASF  
от фирмы Plasma



■ Смесительная головка Sulzer  
с фильтром



■ Смеш. ШнЭК (производитель: Arburg)



# Смесительное кольцо фирмы BASF

## Смесительное кольцо БАСФ – анкета Plasma.

ТПА \_\_\_\_\_

Узел пластификации: \_\_\_\_\_

Производитель \_\_\_\_\_

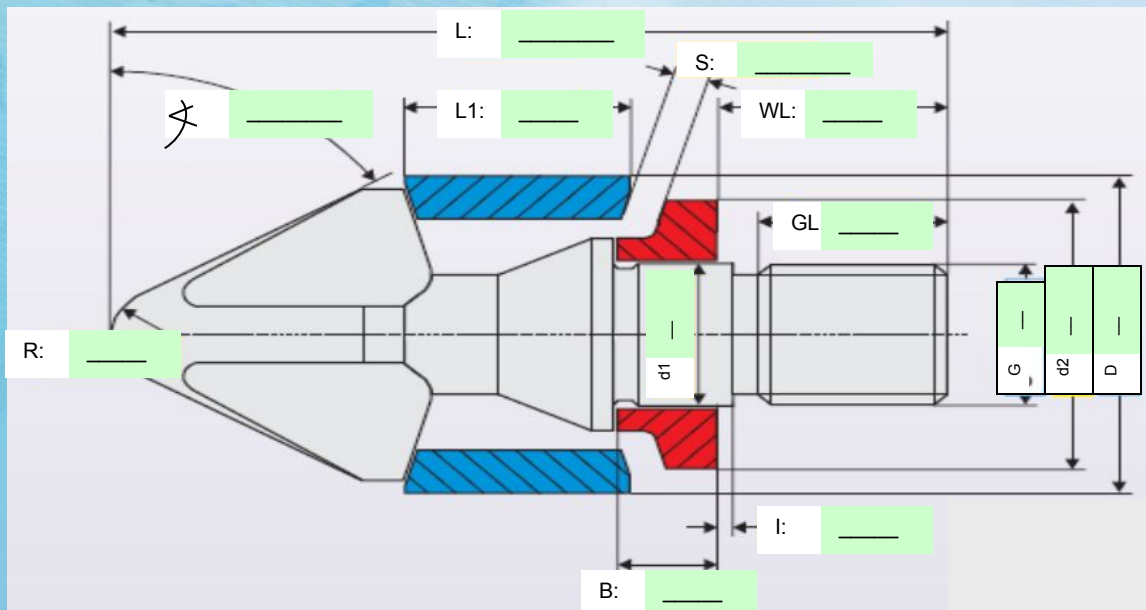
Обозначение: \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

Диаметр: \_\_\_\_\_

Год выпуска \_\_\_\_\_

Используемый материал: \_\_\_\_\_



- L общая длина
- L1 длина запорной муфты
- D диаметр запорной муфты
- d1 внутренний диаметр опорного кольца
- d2 внешний диаметр опорного кольца
- G диаметр резьбы
- GL длины резьбы
- I центровка
- S зазор запорного / опорное кольцо
- B длина опорного кольца
- R радиус головки
- < угол головки
- WL длина оконцовки резьбы опорного кольца

**Резьба:**
**M.....** \_\_\_\_\_ **X** \_\_\_\_\_

 Левая резьба: 

 Правая резьба: 

Для стандартных клапанов нужны только данные по диаметру, длине и резьбе.

Для специальных изделий нужны все данные или образец.

# Смесительная головка Sulzer

**SULZER**

Sulzer Chemtech

## Опросный лист по литью

### Смесительная головка Sulzer



#### Цель оптимизации

- сокращение разницы температур
- Устранение проблем цвета/добавок
- Улучшенная переработка вторичного гранулята
- Прочее: \_\_\_\_\_

Смесительная головка Sulzer

#### Размеры головки

D1:	L1:
D2:	L2:
D3:	L3:
D4:	L4:
Радиус:	Резьба:

резьба

#### Контактная информация

Фирма:
Контактное лицо:
Должность/отдел:
Адрес:
Почт. индекс/город:
Телефон:
Факс:
E-mail:

#### Данные переработки

Материал:
Вес впрыскиваемой порции:
Время впрыска:
Температура расплава:
Давление впрыска:

#### Информация о материале

материал:
Производитель:
MFI (g/10Min.): _____ bei _____°C _____kp
Viskosität (Fließkurve):

#### Системные данные по литью

шнек-Ø:
Усилие смыкания:
L/D соотношение длины/диаметра шнека:
Термопластавтомат/Тип:
Производитель оборудования:
Макс. давление впрыска:
Система горячего канала:

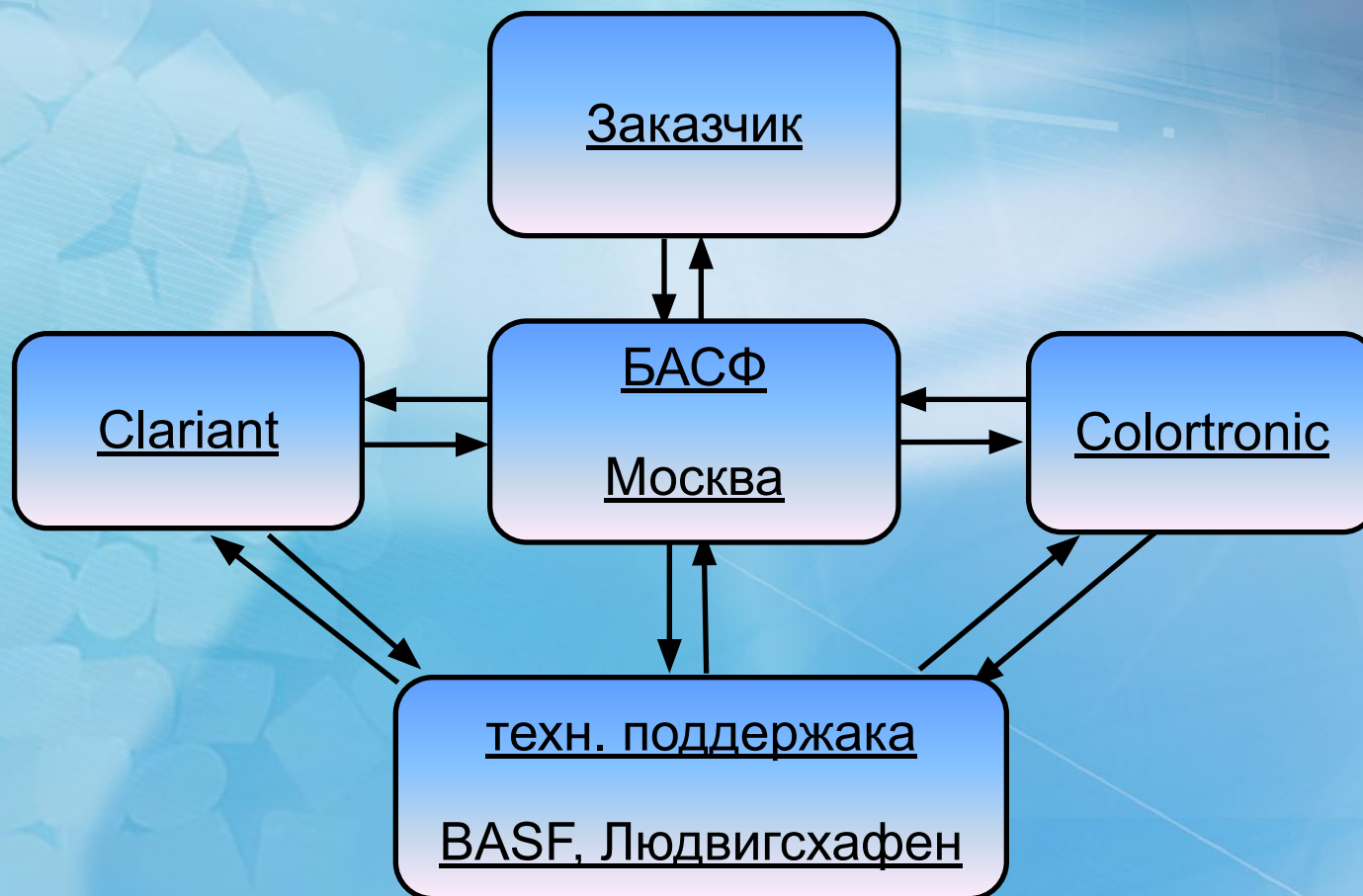
Europa  
Sulzer Chemtech AG    Telefon +41 (0) 52 262 67 20  
Sulzer-Allee 48    Fax +41 (0) 52 262 00 69  
Postfach 65    E-mail sulzermixer@sulzer.com  
CH-9404 Winterthur

Asien & Pazifik  
Sulzer Chemtech Pte. Ltd.  
Mixing and Reaction Technology  
11 Tuas Avenue 18  
SIP 83 89 95 Singapore  
Telefon +65 6863 75 60  
Fax +65 6861 15 16

Nord- & Südamerika  
Sulzer Chemtech USA, Inc.  
Mixing and Reaction Technology  
4019 S. Jackson  
Tulsa, OK, 74107, USA  
Telefon +1 (918) 446 6672  
Fax +1 (918) 446 5321

# Литьё под давлением

## Схема работы программы *Colorflexx*®.





# Литьё под давлением

## Время внедрения проекта Colorflexx®.

	1				2				3					4				5			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Начало проекта</u></li> <li>✓ Анализ ситуации заказчика</li> <li>✓ Подготовка технического задания</li> <li>✓ Расчёт необходимых инвестиций</li> </ul>	→																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Производство красителя</u></li> <li>▪ <u>Установка дозирующего уст-ва</u></li> <li>▪ <u>Испытания</u></li> </ul>	→				●																
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>(при необходимости):</u></li> <li>▪ <u>доработка красителя</u></li> <li>▪ <u>заказ смесительного утр-ва</u></li> <li>▪ <u>Испытания</u></li> </ul>					→				→												
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Проверка результатов и начало работ</u></li> </ul>					▶	●			▶	●											

# Литьё под давлением

## Техническое задание для проекта Colorflexx®

### Требования к используемому сырью:

- Для разработки цветового стандарта может понадобиться следующая информация:
  - Образцы цвета в виде пластинок
  - Образцы готовой литьевой детали
  - Требования заказчика к внешней поверхности готового изделия
  - Образец уже используемого сырья (3кг)
  - Код цвета по RAL, например „RAL 9003“

# Литьё под давлением

## Техническое задание для проекта Colorflexx®

Требования к используемому сырью:

- Особые характеристики:
  - Стойкость к ультрафиолету
  - Термостойкость
  - Глянец
  - Антитстатик, итд.



# Литьё под давлением

## • Нормативные показатели для АБС марки Terluran® в Европе

	HI-10	GP-22	GP-35	
Vicat/B/50 [°C]	90	96	95	
MVR (220/10) [ml/10 min]		5,5	19	34
aK Charpy [kJ/m <sup>2</sup> ]		35	22	19
YI*	15	13	15	

\* Измерения индекса желтизны проводились на грануляте

# Литьё под давлением

- Рекомендации по переработке АБС марки Terluran®
- Температура и время сушки [°C]            80            ( 2 - 4h )
- Температура расплава [°C]            230 - 250
- Температура формы [°C]    50 - 80
- Выдержка под давлением [bar]            500 - 700
- Давление подпора (гидравлика) [bar]    5 - 10

Partnership  
for your | success

BASF Plastics  
key to your success

 **BASF**

The Chemical Company

***Colorflexx***<sup>®</sup>

