WOYWOD

PLASTICOLOR

MISCHANLAGEN

Endless Opportunities

ÜBERSICHT 2

MISCHANLAGEN AUFBAU 4

VOLUMETRISCHE UND
GRAVIMETRISCHE MISCHANLAGEN 6

PRAXIS-BEISPIELE 8

VORTEILE PLASTICOLOR MISCHANLAGEN 9

GRAVIMETRISCHE
ZUDOSIER MISCHANLAGEN 10

AUFSTELLMÖGLICHKEITEN 12

Änderungen auch ohne Vorankündigung vorbehalten.
Maße und Daten unverbindlich.

MISCHANLAGEN ÜBERSICHT

Die Qualität von Endprodukten aus verschiedenen Materialkomponenten wie Hauptmaterialien, Mahlgut und Additiven ist von präziser Dosierung, hoher, gleichbleibender Mischungsqualität sowie Rezepttreue und der Vermeidung von äußeren Einflüssen abhängig.

Gerade bei Materialien, die sich in Form, Größe und Dichte stark voneinander unterscheiden, führt ein angetriebener Mischer mit bewegten Teilen häufig zu einem mangelhaften Mischergebnis – möglicherweise sogar zu Separierungsprozessen. Insbesondere bei der Herstellung von technisch hochwertigen und anspruchsvollen Produkten, kann dies zu erheblichen Qualitätsschwankungen führen.

Bei PLASTICOLOR volumetrischen und gravimetrischen Mischanlagen wird die Hauptkomponente ebenfalls dosiert und alle an einer Mischung beteiligten Komponenten werden gleichzeitig einem statischen Mischer zugeführt. Dies garantiert eine sehr gute Vermischung der einzelnen Komponenten.

Abweichend zur Arbeitsweise von Zudosier-Geräten und -Anlagen, bei der die Dosierung der Additive bei schwankendem Materialdurchsatz nachgeregelt werden muss, liefern PLASTICOLOR Mischanlagen immer eine gleichbleibende, konstante Rezeptur.

Die Materialanteile und deren homogene Verteilung sind dadurch von etwaigen Durchsatzschwankungen der Verarbeitungsmaschine völlig unabhängig. Dies garantiert eine gleichbleibend hohe Produktqualität über die komplette Produktionszeit.

In einem Projektgespräch mit genauer Analyse des Anforderungsprofils wird erarbeitet, ob ein volumetrisches oder ein gravimetrisches System nach dem „Loss-In-Weight“ Prinzip am besten geeignet ist.

Wie alle PLASTICOLOR-Geräte sind auch Mischanlagen modular aufgebaut. Eine Erweiterung bestehender Mischanlagen sowie Umrüstung von Volumetrik auf Gravimetrik ist jederzeit möglich.

Eine PLASTICOLOR Standard-Mischanlage besteht aus zwei bis sechs PLASTICOLOR-Geräten, Sonderkonstruktionen mit mehr als sechs Komponenten sind jederzeit möglich.

PLASTICOLOR Mischanlagen können sowohl in „unterfütterter Fahrweise“ als auch „aus dem vollen Trichter“ betrieben werden. In der „unterfütterten Fahrweise“ wird der Füllungsgrad über manuelle Sollwert-Vorgabe oder eine Synchronisation mit der Verarbeitungsmaschine gesteuert.

Die Fahrweise „aus dem vollen Trichter“ ist mit einem Schaltrohr möglich. Durch eine entsprechende Sensorik wird dabei die Menge an vorgemischtem Material möglichst klein gehalten und die gleichbleibend hohe Mischungsqualität, unabhängig von einem schwankendem Materialabnahme der Verarbeitungsmaschine, sichergestellt.

Es stehen – je nach Einsatzzweck – unterschiedliche Steuerungsvarianten aus eigener Entwicklung zur Verfügung. Grundsätzlich sind PLASTICOLOR-Mischanlagen und -Systeme sehr einfach, komfortabel und intuitiv zu bedienen.

1

2

3

1 Volumetrische Mischanlage

2 Gravimetrische Mischanlage

3 Gravimetrische Zudosier Mischanlage

MISCHANLAGEN AUFBAU

Der Aufbau einer PLASTICOLOR-Mischanlage besteht im Wesentlichen aus dem Mischanlagen-Halsstück, PLASTICOLOR-Geräten, der Materialzufuhr sowie bei gravimetrischen Mischanlagen einer Trichterwaage.

Alle Komponenten stehen in unterschiedlichen Variationen zur Verfügung, die je nach Anwendungszweck kombiniert und damit optimal auf den jeweiligen Produktionsprozess abgestimmt werden können.

1

2

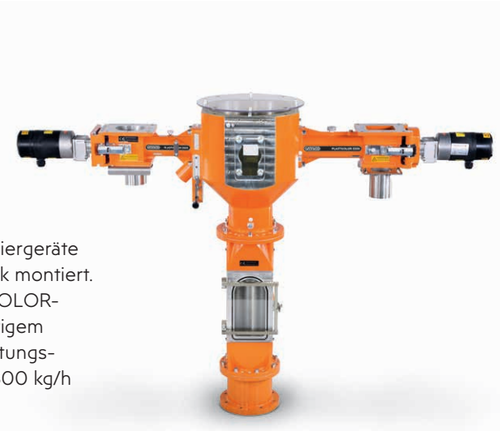
3

4

1 Halsstück-Varianten
2 Dosiergerät-Sortiment
3 Materialzufuhr-Varianten
4 Trichterwaagen-Sortiment

Halsstücke

Die Auswahl an Halsstücken ist groß und richtet sich nach dem zu mischenden Material und der Durchsatzmenge.



Dosiergeräte

Die PLASTICOLOR-Dosiergeräte werden an das Halsstück montiert. Es stehen vier PLASTICOLOR-Dosiergeräte mit vielfältigem Zubehör mit einem Leistungsbereich von 70 g bis 4.800 kg/h zur Verfügung.

Materialzufuhr

Auf das PLASTICOLOR-Gerät wird die Materialzufuhr, wie z. B. Vorratstrichter, Saugförderer etc. montiert.

Trichterwaagen

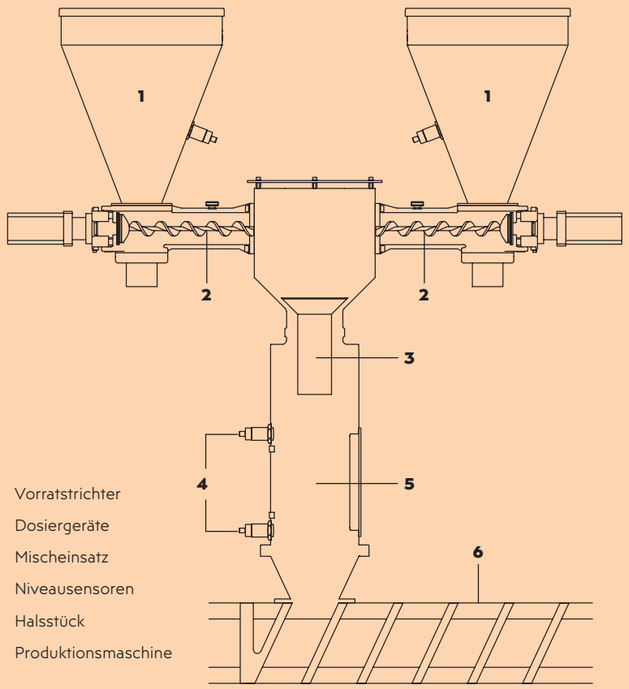
Gravimetrischen Anlagen werden zusätzlich mit einer Trichterwaage ausgestattet. Es stehen je nach Produktionsanforderung unterschiedliche, z. T. patentierte, Trichterwaagen zur Verfügung.

VOLUMETRISCHE UND GRAVIMETRISCHE MISCHANLAGEN

Bei einer PLASTICOLOR-Mischanlage werden alle Materialien von Dosiergeräten zugeführt, auch das Hauptmaterial. Dadurch wird die Dosierung unabhängig von wechselnden Mengendurchsätzen der Produktionsmaschine.

Über zwei Sensoren im Halsstück werden alle Geräte – je nach Füllstand – gleichzeitig über eine Rampe ein- und ausgeschaltet. Ein integriertes Farbwechsel-System ist möglich.

VOLUMETRISCHE MISCHANLAGE



1 Vorratstrichter
2 Dosiergeräte
3 Mischeinsatz
4 Niveausensoren
5 Halsstück
6 Produktionsmaschine

Steuerungen

Volumetrische Mischanlagen:
- Modulsteuerung Serie PDC
- PPM-Steuerungssystem

Gravimetrische Mischanlagen:
- PPM-Steuerungssystem
- Anschluss an alle gängigen Bus-Systeme wie Modbus, Profibus, TCP/P, ProfiNet, CANopen, EtherNet/IP, etc. ist möglich.

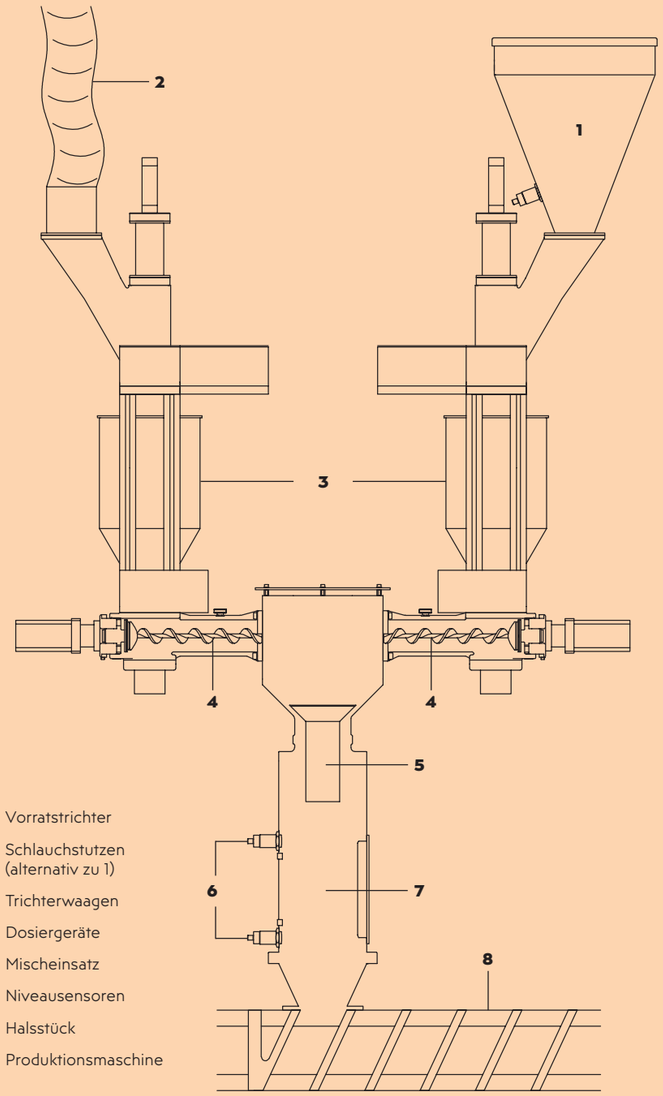
Das PLASTICOLOR Mischanlagenkonzept mit Dosierung der Hauptkomponente bietet dem Verarbeiter:
- **Die Herstellung einer homogenen Vormischung über einen statischen Mischeinsatz, der auf die Materialarten und Ausstoßleistungen hin konzipiert ist.**
- **Eine gleichbleibende, konstante Zuführung der eingestellten Rezeptanteile. Die Mischanlage arbeitet unabhängig vom aktuellen Materialverbrauch der Verarbeitungsmaschine.**

Gravimetrische Mischanlagen haben den gleichen Grundaufbau wie volumetrische Mischanlagen. Zusätzlich ist jedes PLASTICOLOR-Gerät mit einer Trichterwaage ausgestattet.

PLASTICOLOR Gravimetrische Mischanlagen arbeiten nach dem Verfahren „Loss-In-Weight". Dabei wird das Gewicht jeder einzelnen Komponente über eine eigene Wiegezelle erfasst. Jede Komponente wird permanent und gleichzeitig auf den gewünschten prozentualen Anteil der Gesamtmischung geregelt. So können qualitativ hochwertige Produkte, mit dem geringstmöglichen Materialverbrauch, hergestellt werden. Mengentests sind nicht erforderlich.
Durch das Verfahren „Loss-In-Weight" wird eine erheblich höhere Genauigkeit erreicht als bei „Gain-In-Weight" Systemen (Batchgravimetrie). In diesen Systemen wird jede einzelne Komponente nacheinander in einem Wiegebehälter verwogen.

Bei gravimetrischen Mischanlagen werden die Materialverbräuche erfasst und Rezepte gespeichert. Zusätzlich zeichnen Protokolldateien etwaige Maschinenstillstände, Parameter-Änderungen und Fehler auf. Damit ist der komplette Produktionsprozess dokumentiert und kann archiviert werden.

GRAVIMETRISCHE MISCHANLAGE



1 Vorratstrichter
2 Schlauchstutzen (alternativ zu 1)
3 Trichterwaagen
4 Dosiergeräte
5 Mischeinsatz
6 Niveausensoren
7 Halsstück
8 Produktionsmaschine

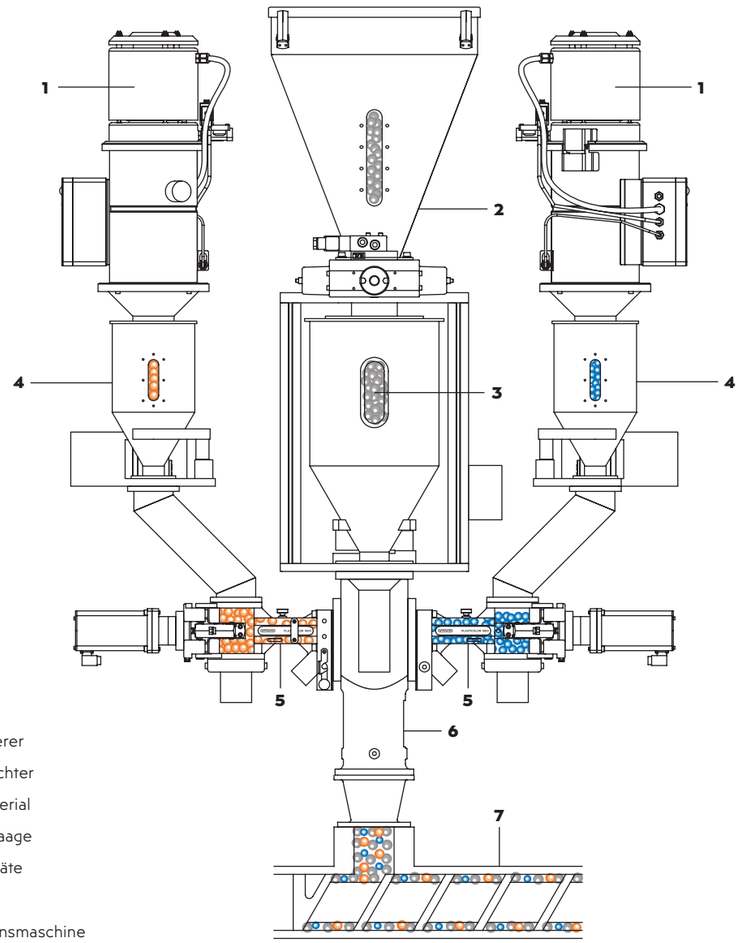
PRAXIS-BEISPIELE

Vorteile PLASTICOLOR Mischanlagen

- hohe Dosiergenauigkeit durch erstklassige Elektronik und Mechanik (ca. +/-0,5% oder besser)
- extrem wenig vorgemischtes Material bei Materialwechsel und Probeentnahmen ohne Produktionsunterbrechung
- keine Entmischung
- extreme Mischung wie z. B. 1:2000 möglich
- sehr gute Reproduzierbarkeit
- Vermeidung von Schneckenwechsel durch sehr hohen Drehzahlbereich
- Rezeptspeicher (optional)
- umfangreiche Überwachungsfunktionen, z. B. Füllstandskontrolle, Mengenkontrolle
- aussagefähiges Alarmsystem
- große Betriebssicherheit auch bei härtestem Dauerbetrieb
- praxisnahe Zubehörteile für viele Einsatzbereiche
- lückenlose Protokollierung aller Betriebs- und Fehlerdaten
- genaue Aufzeichnung der Verbrauchsdaten und Produktionsabläufe
- alle Standard-Mischanlagen-Komponenten und Ersatzteile sofort ab Lager lieferbar

GRAVIMETRISCHE ZUDOSIER MISCHANLAGEN

Bei gravimetrischen Zudosier Mischanlagen fließt die Hauptkomponente frei in den Extruder. Alle Additive werden über je ein PLASTICOLOR-Dosiergerät kontinuierlich zum Materialstrom der frei fließenden Hauptkomponente hinzudosiert.



1 Saugförderer
2 Vorratstrichter
3 Hauptmaterial
4 Trichterwaage
5 Dosiergeräte
6 Halsstück
7 Produktionsmaschine

Vorteile des PLASTICOLOR Mischanlagenkonzept ohne Dosierung der Hauptkomponente

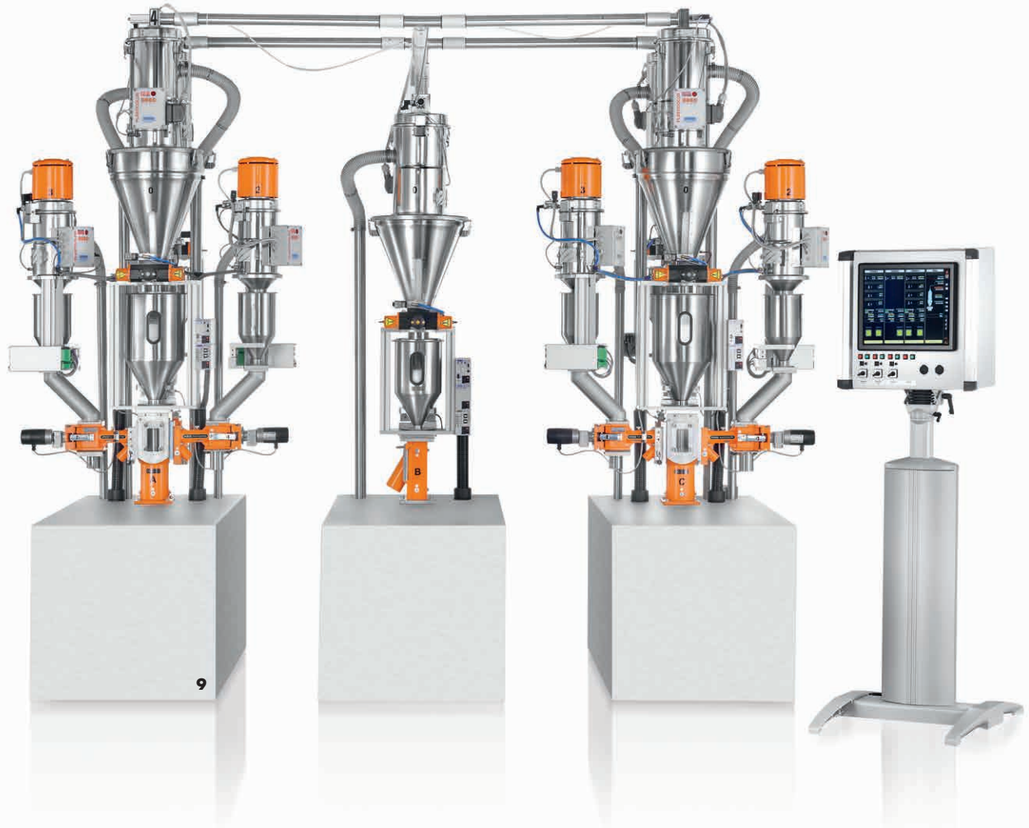
- Die Homogenisierung der dosierten Materialien erfolgt in der Verarbeitungsmaschine. Da die unterschiedlichen Materialien erst kurz vor der Verarbeitungsmaschine zusammengebracht werden, wird eine Entmischung verhindert.
- Der Durchsatz der Produktionsmaschine wird über die Trichterwaage der Hauptkomponente ermittelt. Die Additiv-Dosiergeräte werden auf den Durchsatz der Produktionsmaschine synchronisiert und bei Änderung des Durchsatzes werden diese entsprechend nachgeregelt. Die Weitbereichsmotoren der Additiv-Dosiergeräte haben einen hohen Regelbereich, dadurch ist die exakte Einhaltung der eingestellten Rezeptanteile jederzeit gewährleistet.
- Verhinderung von Kontaminierung des Materialgemischs durch Metallteile, durch integrierbaren Metall- resp. Magnetabscheider (Abb. 8)
- Sehr kompakte Bauweise

Steuerungen für gravimetrische Zudosier Mischanlagen

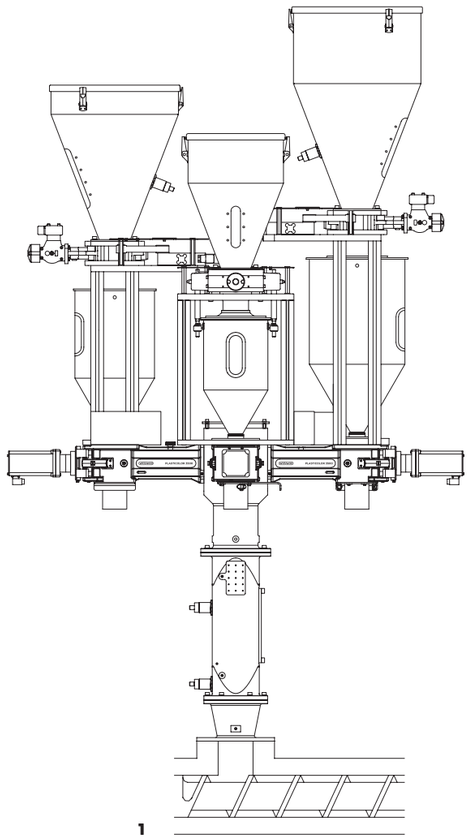
- PPM-Steuerungssystem – Anschluss an alle gängigen Bus-Systeme (Modbus, Profibus, TCP/P, ProfiNet, CANopen, EtherNet/IP) ist möglich

8 Magnetabscheider

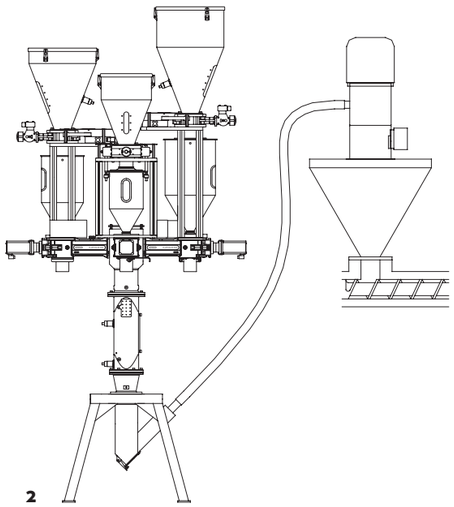
9 „Loss-In-Weight" Zudosiersystem für 3-layer Co-Extrusion



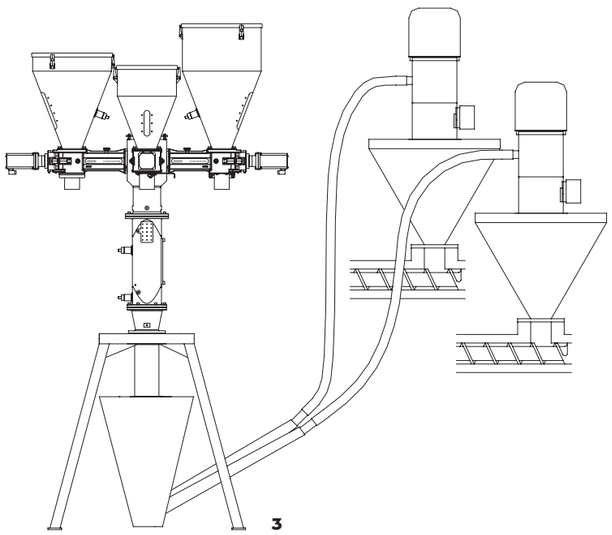
MISCHANLAGEN AUFSTELL-MÖGLICHKEITEN



1



2



3

1 Direkt auf der Produktionsmaschine

2 Neben der Produktionsmaschine*

3 Als zentrale Mischstation

* nicht für Gravimetrische Zudosier Mischanlagen

WOYWOD Kunststoffmaschinen
GmbH & Co. Vertriebs-KG

HEAD OFFICE
Bahnhofstr. 110
82166 Gräfelfing
Germany

T +49 89 85480-0
F +49 89 8541336
office@woywod.de

PRODUCTION
Lindengasse 2-4
16356 Werneuchen/Seefeld
Germany

T +49 33398 6963-0
F +49 33398 6963-1336

woywod.de

05/2021 · DE