

**NEU**

mit weiteren  
Beschichtungs-  
systemen

# Befestigungslösungen in WHG-Dichtflächen

mit allgemeiner Bauartgenehmigung



Made in  
Germany

**MKT**<sup>®</sup>

... eine starke Verbindung



## Gesetzliche Grundlagen

---

Das **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)** fordert in §62 bei Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern zu vermeiden ist.

Die **Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)** bestimmt in §18, dass Anlagen ausgetretene wassergefährdende Stoffe auf geeignete Weise

zurückhalten müssen. Dies kann durch eine doppelwandige Anlage nach § 2 Absatz 17 oder durch eine geeignete Rückhalteeinrichtung geschehen.

Rückhalteeinrichtungen müssen flüssigkeitsundurchlässig sein und dürfen keine Abläufe haben. Flüssigkeitsundurchlässig sind Bauausführungen dann, wenn sie ihre Dicht- und Tragfunktion während der Dauer der Beanspruchung durch die wassergefährdenden Stoffe, mit denen in der Anlage umgegangen wird, nicht verlieren.

## Schulung erforderlich

---

Gemäß aBG (allgemeine Bauartgenehmigung) und AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen) müssen der ausführende Betrieb und dessen Fachkräfte über die in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein. Durch die MKT Anwendungstechnik können die benötigten Schulungen durchgeführt und bestätigt werden.





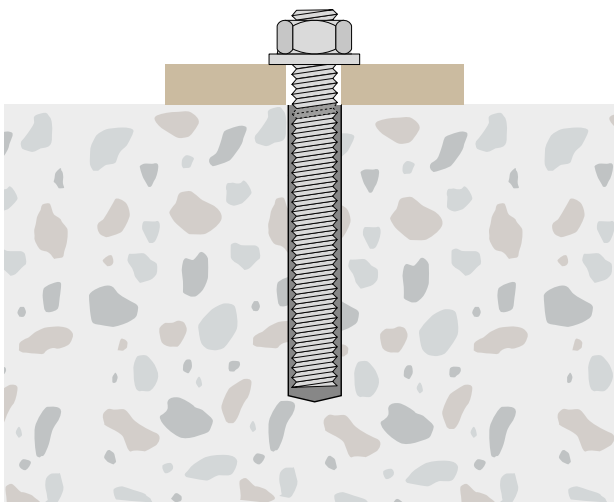


## Unterschiedliche Verankerungsuntergründe

Flüssigkeitsundurchlässige Rückhalteeinrichtungen wie Auffangwannen, Auffangräume und Flächen können sowohl aus flüssigkeitsdichtem Beton (FD-/FDE-Beton) oder aus beschichteten Betonflächen bestehen.

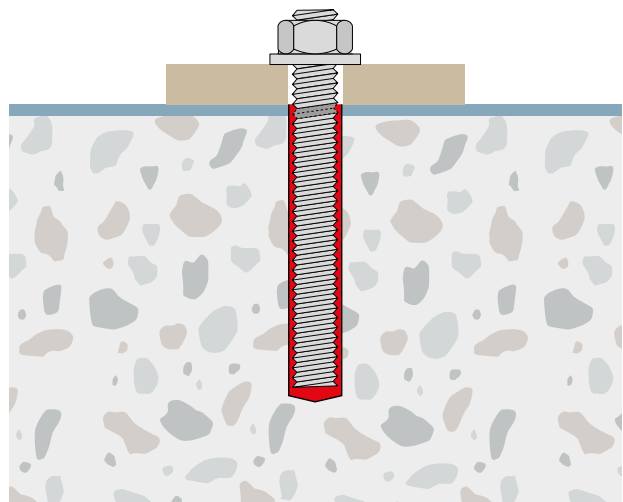
MKT bietet für beide Anwendungen die optimale Lösung für nachträglich eingebrachte Verankerungen.

### Injektionssystem VMH für FD-/FDE-Beton



Injektionssystem VMH mit aBG zur Anwendung in FD-/FDE-Betonflächen

### Injektionssystem VME plus für beschichtete Betonflächen



Injektionssystem VME plus mit aBG für die Anwendung in beschichteten Betonflächen

# Injektionssystem VMH

für spreizdruckfreie Schwerlastbefestigungen in FD-/FDE-Betonflächen in LAU-Anlagen



Bezeichnung	Artikelnummer	Inhalt ml	Umkartoninhalt Stück	Gewicht pro Umkarton kg	Gewicht pro Stück kg
Kartusche VMH 280 <sup>1)</sup>	28251501	280	12	6,70	0,56
Kartusche VMH 345	28253501	345	12	8,00	0,65
Kartusche VMH 420	28257501	420	12	10,1	0,83
Statikmischer VM-XHP	28305301	-	12	0,18	0,01

Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei.

<sup>1)</sup>Pro Kartusche VMH 280 liegen 2 Mischer bei.

## Aushärtezeiten Injektionsmörtel VMH

→ Kartuscentemperatur während der Verarbeitung von + 5°C bis + 40°C

Temperatur (°C) im Bohrloch	Max. Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	
		Trockener Verankerungsgrund	Feuchter Verankerungsgrund
-5°C bis -1°C	50 min	5 h	10 h
0°C bis +4°C	25 min	3,5 h	7 h
+5°C bis +9°C	15 min	2 h	4 h
+10°C bis +14°C	10 min	1 h	2 h
+15°C bis +19°C	6 min	40 min	80 min
+20°C bis +29°C	3 min	30 min	60 min
+30°C bis +40°C	2 min	30 min	60 min

## Anwendungsbereich

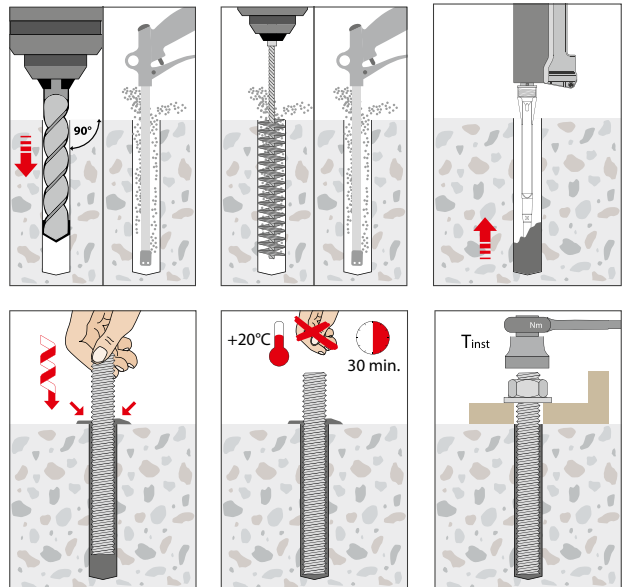
- Verwendung in FD-/FDE-Betonflächen in LAU-Anlagen
- Gerissener- und ungerissener Beton C20/25–C50/60
- M8 – M30, IG M6 – IG M20
- Im Innen- und Außenbereich
- Für Bohrlochtemperaturen von -5° C bis + 40° C

## Eigenschaften

- Hybrid-Injektionsmörtel, styrolfrei
- ETA-Option 1 für gerissenen Beton
- aBG zur Verwendung in unbeschichteten FD-/FDE-Betonflächen in LAU-Anlagen
- Höchste Lasten in gerissenem und ungerissenem Beton
- Zugelassen für 100 Jahre Nutzungsdauer
- Seismic C1 und C2
- ICC-Zulassung (ESR-4252)
- Brandprüfbericht
- Variable Verankerungstiefen für eine optimale Anpassung an die jeweilige Montagesituation
- Kurze Aushärtezeiten
- Bei der Verwendung der Saugbohrer SB kann die nachträgliche Bohrlochreinigung entfallen
- Bemessung mit MKT Bemessungsprogramm
- Die Verwendung einer MKT WHG Scheibe ermöglicht die Markierung der WHG konformen Befestigung

## Montage

Achtung: ETA-17/0716 beachten. Bohrlochtiefe muss mind. 5cm kleiner sein als die Dicke des Betonteils.



## Zulässige Lasten in gerissenem und ungerissenem Beton C20/25 im Temperaturbereich II (-40°C bis +50°C/kurzzeitig bis +80°C) mit Ankerstange Edelstahl A4-70, HCR-70

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Verankerungstiefe	hef [mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
Gerissener Beton	Zul. N [kN]	5,0 - 9,9	6,7 - 15,7	9,6 - 22,5	11,7 - 42,0	14,0 - 65,3	15,4 - 94,3	18,4 - 57,4	21,6 - 70,2
Ungerissener Beton	Zul. N [kN]	9,9	10,9 - 15,7	13,7 - 22,5	16,8 - 42,0	20,0 - 65,3	22,0 - 94,3	26,3 - 57,4	30,8 - 70,2

# Beständigkeitsliste VMH

in unbeschichteten FD-/FDE-Betonflächen nach der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-74.8-204:

Liste der wassergefährdenden Flüssigkeiten, gegenüber denen das eingebaute Befestigungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist.

Gruppen-Nr.	Zugelassene Flüssigkeiten für die Anlagenbetriebsarten <sup>1)</sup> Lagern (L), Abfüllen (A) und Umschlagen (U) nach Beanspruchungsstufe gering (1), mittel (2) und hoch (3)	Betriebsart und Stufe <sup>1)</sup>	Zulässige Stahlqualitäten <sup>3)</sup>		
			Verzinkt	A2 / A4	HCR
1 <sup>2)</sup>	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit einem maximalen (Bio) Ethanolgehalt von 5 Vol.-% nach DIN EN 15376	L2A2U2	–	✓	✓
1a <sup>2)</sup>	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit Zusatz von Biokraftstoffkomponenten nach RL 2009/28/EG bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	L2A2U2	–	✓	✓
2	Flugkraftstoffe	L2A2U2	–	✓	✓
3	– Heizöl EL nach DIN 51603-1 – Ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle – Ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle – Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen, charakterisiert durch einen Aromatengehalt von $\leq 20$ Ma.-% und einen Flammpunkt $> 60$ °C	L2A2U2	–	✓	✓
4	Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol, außer Kraftstoffe	L2A2U2	–	✓	✓
4a	Benzol und benzolhaltige Gemische	L2A2U2	✓	✓	✓
4b	Rohöle	–	–	✓	✓
4c	– Gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und – Gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt $> 60$ °C	L2A2U2	–	✓	✓
5	Ein- und mehrwertige Alkohole mit max. 48 Vol.-% Methanol und Ethanol (in Summe), Glykol, Polyglykole, deren Monoether sowie deren wässrige Gemische	L2A2U2	–	✓	✓
5a	Alkohole und Glykolether sowie deren wässrige Gemische	L2A2U2	–	✓	✓
5b	Ein- und mehrwertige Alkohole $\geq C_2$ mit max. 48 Vol.-% Ethanol sowie deren wässrige Gemische	L2A2U2	–	✓	✓
5c	Ethanol einschließlich Ethanol nach DIN EN 15376 (unabhängig vom Herstellungsverfahren) sowie deren wässrige Lösungen	L2A2U2	–	✓	✓
6b	Aromatische Halogenkohlenwasserstoffe	L2A2U2	–	–	✓
7	Organische Ester und Ketone, außer Biodiesel	L2A2U2	–	✓	✓
7a	Aromatische Ester und Ketone, außer Biodiesel	L2A2U2	–	✓	✓
7b <sup>2)</sup>	FAME (Biodiesel) nach DIN EN 14214	<b>L2A1U2</b>	–	✓	✓
8	Wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %	L2A2U2	–	✓	✓
8a	Aliphatische Aldehyde sowie deren wässrige Lösungen	L2A2U2	–	✓	✓
9	Wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung) außer Milchsäure und Ameisensäure	L2A2U2	–	✓	✓
9a	Organische Säuren (Carbonsäuren, außer Ameisensäure $> 10$ %) sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	L2A2U2	–	✓	✓
10	Anorganische Säuren (Mineralsäuren) bis 20 % sowie sauer hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH $< 6$ ), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze	L2A2U2	–	✓	✓
11	Anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH $> 8$ ), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z. B. Hypochlorit)	L2A2U2	–	✓	✓
12	Wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8	<b>L2A1U2</b>	–	✓	✓
13	Amine sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	L2A2U2	–	✓	✓
14	Wässrige Lösungen organischer Tenside	L2A2U2	–	✓	✓
15a	Acyclische Ether	L2A2U2	✓	✓	✓
E85 <sup>2)</sup>	Ethanolkraftstoff E85 nach DIN 51625	L2A2U2	–	✓	✓
E10 <sup>2)</sup>	Ottokraftstoff E10 nach DIN EN 228	L2A2U2	–	✓	✓

Soweit keine anderen Angaben zu den aufgeführten Flüssigkeiten gemacht werden, handelt es sich jeweils um technisch reine Substanzen oder um Mischungen technischer Substanzen der jeweiligen Gruppe, jedoch nicht in Mischung mit Wasser, soweit dies nicht extra ausgewiesen ist.

<sup>1)</sup>Arbeitsblatt DWA-A-786:2020-10, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen

<sup>2)</sup>Verwendbar in Tankstellen gemäß TRwS 781 bis TRwS 784 (Arbeitsblätter DWA-A 781:2018-12, mit Korrekturblatt vom Mai 2019, DWA-A 782:2006-05, DWA-A 783:2005-12 und DWA-A 784:2006-04, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Tankstellen für Kraft-, Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeuge)

<sup>3)</sup>Siehe Z-74.8-204 Anlage 3

# Injektionssystem VME plus

für spreizdruckfreie Schwerlastbefestigungen in beschichteten Betonflächen in LAU-Anlagen



Bezeichnung	Artikelnummer	Inhalt ml	Inhalt pro Umkarton Stück	Gewicht pro Umkarton kg	Gewicht pro Stück kg
Kartusche VME plus 440	28258001	440	12	9,79	0,78
Kartusche VME plus 585	28258243	585	12	12,28	1,02
Kartusche VME plus 1400	28258401	1400	5	12,84	2,52
Statikmischer VM-XHP	28305301	-	12	0,18	0,01

## Aushärtezeiten Injektionsmörtel VME plus

→ Kartuschentemperatur während der Verarbeitung +5°C bis +40°C

Temperatur (°C) im Bohrloch	maximale Verarbeitungszeit	minimale Aushärtezeit	
		trockener Beton	feuchter Beton
0°C bis +4°C	90 min	144 h	288 h
+5°C bis +9°C	80 min	48 h	96 h
+10°C bis +14°C	60 min	28 h	56 h
+15°C bis +19°C	40 min	18 h	36 h
+20°C bis +24°C	30 min	12 h	24 h
+25°C bis +34°C	12 min	9 h	18 h
+35°C bis +39°C	8 min	6 h	12 h
+40°C	8 min	4 h	8 h

## Anwendungsbereich

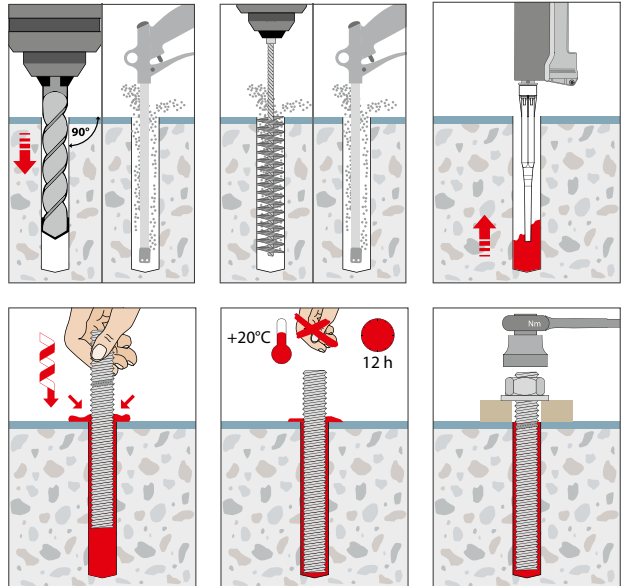
- Verwendung in beschichteten Betonflächen in LAU-Anlagen
- Gerissener- und ungerissener Beton C20/25–C50/60
- M8 – M30, IG M6 – IG M20
- Im Innen- und Außenbereich
- Für Bohrlochtemperaturen von 0° C bis + 40° C

## Eigenschaften

- Epoxidharz-Injektionsmörtel, styrolfrei
- ETA Beton, Option 1
- aBG zur Verwendung in beschichteten Betonflächen in LAU-Anlagen
- Sehr hohe Lasten in gerissenem und ungerissenem Beton
- Zugelassen für 100 Jahre Nutzungsdauer
- Seismic C1 und C2
- ICC-Zulassung (ESR-4861)
- Brandprüfbericht
- Variable Verankerungstiefen für eine optimale Anpassung an die jeweilige Montagesituation
- Bei der Verwendung der Saugbohrer SB kann die nachträgliche Bohrlochreinigung entfallen
- Bemessung über MKT Bemessungsprogramm
- Eine Verfüllscheibe wird nicht benötigt
- Die Verwendung einer MKT WHG Scheibe ermöglicht die Markierung der WHG konformen Befestigung

## Montage

Achtung: ETA-19/0483 beachten. Bohrlochtiefe muss mind. 5cm kleiner sein als die Dicke des Betonteils.



## Zulässige Lasten in gerissenem und ungerissenem Beton C20/25 im Temperaturbereich II -40°C bis +50°C / kurzfristig bis +72°C) mit Ankerstange Edelstahl A4-70, HCR-70

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Verankerungstiefe	hef [mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
Gerissener Beton	Zul. N [kN]	4,3 - 9,9	5,4 - 15,7	8,8 - 22,5	11,7 - 42,0	14,0 - 65,3	15,4 - 94,3	18,4 - 57,4	21,6 - 70,2
Ungerissener Beton	Zul. N [kN]	9,9	10,9 - 15,7	13,7 - 22,5	16,8 - 42,0	20,0 - 65,3	22,0 - 94,3	26,3 - 57,4	30,8 - 70,2



# Beständigkeitsliste VME plus

mit den Beschichtungssystemen und allgemeinen Bauartgenehmigungen: Sikafloor Gewässerschutz-System 390N (Z-74.8-229), MasterTop 1278 (Z-74.8-230), Alkadur HR LF (Z-74.8-231), StoCretec WHG System 2 (Z-74.8-210)

Liste der wassergefährdenden Flüssigkeiten, gegenüber denen das eingebaute Befestigungssystem flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist.

Gruppen-Nr.	Zugelassene Flüssigkeiten für die Anlagenbetriebsarten Lagern (L), Abfüllen (A) und Umschlagen (U) nach Beanspruchungsstufe gering (1), mittel (2) und hoch (3)	Betriebsart und Stufe <sup>1)</sup>	Zulässige Stahlqualitäten <sup>2)</sup>		
			Verzinkt	A2 / A4	HCR
1	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit einem maximalen (Bio) Ethanolgehalt von 5 Vol.-% nach DIN EN 15376	L2A2U2 <sup>3)</sup>	–	✓	✓
1a	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit Zusatz von Biokraftstoffkomponenten nach RL 2009/28/EG bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	L2A2U2 <sup>3)</sup>	–	✓	✓
2	Flugkraftstoffe – Heizöl EL nach DIN 51603-1 – Ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle	L2A2U2 <sup>4)</sup>	–	✓	✓
3	– Ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle – Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen, charakterisiert durch einen Aromatengehalt von $\leq 20$ Ma.-% und einen Flammpunkt $> 60$ °C	L2A2U2 <sup>5)</sup>	–	✓	✓
3b	Dieselmotorenkraftstoffe nach DIN EN 590 mit Zusatz von Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214 bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	L2A2U2 <sup>6)</sup>	–	✓	✓
4	Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol, außer Kraftstoffe	L2A2U2	–	✓	✓
4a	Benzol und benzolhaltige Gemische	L2A2U2	✓	✓	✓
4b	Rohöle	L2A2U2 <sup>7)</sup>	–	✓	✓
4c	– Gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und – Gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt $> 60$ °C	L2A2U2	–	✓	✓
5	Ein- und mehrwertige Alkohole mit max. 48 Vol.-% Methanol und Ethanol (in Summe), Glykol, Polyglykole, deren Monoether sowie deren wässrige Gemische	L1A1U1 <sup>8)</sup>	–	✓	✓
5a	Alkohole und Glykolether sowie deren wässrige Gemische	L1A1U1	–	✓	✓
5b	Ein- und mehrwertige Alkohole $\geq C_2$ mit max. 48 Vol.-% Ethanol sowie deren wässrige Gemische	L1A1U1	–	✓	✓
5c	Ethanol einschließlich Ethanol nach DIN EN 15376 (unabhängig vom Herstellungsverfahren) sowie deren wässrige Lösungen	L1A1U1 <sup>9)</sup>	–	✓	✓
6b	Aromatische Halogenkohlenwasserstoffe	L2A2U2	–	–	✓
7	Organische Ester und Ketone, außer Fettsäure-Methylester (FAME)	L2A2U2	–	✓	✓
7a	Aromatische Ester und Ketone, außer Fettsäure-Methylester (FAME)	L2A2U2	–	✓	✓
7b	Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214, Pflanzenölkraftstoff – Rapsöl nach DIN 51605 und Pflanzenölkraftstoff nach DIN 51623	L2A2U2 <sup>5,6)</sup>	–	✓	✓
8	Wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %	L2A2U2	–	✓	✓
9	Wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung), außer Milchsäure und Ameisensäure	L2A2U2	–	✓	✓
10	Anorganische Säuren (Mineralsäuren) bis 20 % sowie sauer hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH $< 6$ ), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze	L2A2U2	–	✓	✓
11	Anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH $> 8$ ), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z. B. Hypochlorit)	L2A2U2	–	✓	✓
12	Wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8	L2A2U2	–	✓	✓
14	Wässrige Lösungen organischer Tenside	L2A2U2	–	✓	✓
15a	Acyclische Ether	L2A2U2 <sup>10)</sup>	✓	✓	✓

Soweit keine anderen Angaben zu den aufgeführten Flüssigkeiten gemacht werden, handelt es sich jeweils um technisch reine Substanzen oder um Mischungen technischer Substanzen der jeweiligen Gruppe, jedoch nicht in Mischung mit Wasser, soweit dies nicht extra ausgewiesen ist.

<sup>1)</sup>Arbeitsblatt DWA-A-786, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen; DWA (Fassung Oktober 2020)

<sup>2)</sup>Siehe Anlage der entsprechenden Bauartgenehmigung

<sup>3)</sup>Gilt ausschließlich für: Alkadur HR LF

<sup>4)</sup>Gilt ausschließlich für: Stocrete WHG System2; Alkadur HR LF

<sup>5)</sup>Für Stocrete WHG System2 gilt: Verwendbar in Tankstellen gemäß TRwS 781 bis TRwS 784 (Arbeitsblätter DWA-A 781:2018-12 mit Korrekturblatt vom Mai 2019, DWA-A 782:2006-05, DWA-A 783:2005-12 und DWA-A 784:2006-04, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Tankstellen für Kraft-, Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeuge

<sup>6)</sup>Für Sikafloor Gewässerschutz-System 390N, MasterTop 1278, Alkadur HR LF gilt: Verwendbar in Tankstellen gemäß TRwS 781 bis TRwS 784 (Arbeitsblätter DWA-A 781:2024-01, DWA-A 782:2006-05, DWA-A 783:2005-12 und DWA-A 784:2006-04, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Tankstellen für Kraft-, Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeuge

<sup>7)</sup>Gilt ausschließlich für: Stocrete WHG System2; Sikafloor Gewässerschutz-System 390N; Alkadur HR LF

<sup>8)</sup>Abweichend L2A2U2 für Stocrete WHG System2

<sup>9)</sup>Gilt ausschließlich für: Sikafloor Gewässerschutz-System 390N; MasterTop 1278; Alkadur HR LF

<sup>10)</sup>Abweichend L1A1U1 für MasterTop 1278



# WHG Scheibe, Ankerstangen, Innengewindestangen und Zubehör

für Injektionssystem VMH und VME plus

## Beschreibung

Die WHG Scheibe wird verwendet, um die Konformität der Befestigung mit dem WHG (Wasserhaushaltsgesetz) zu kennzeichnen. Gemäß §62 WHG sind LAU Anlagen (Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen) so zu gestalten, dass sie keine nachteilige Veränderung der Gewässer bewirken. D.h. insbesondere, dass das Bauwerk dicht sein muss, und dies auch bei Befestigungen im Beton berücksichtigt werden muss. Allgemeine Bauartgenehmigungen (aBG) bescheinigen die Konformität der Befestigungen mit dem WHG. Die aBG für den Injektionsmörtel VMH erlaubt den Einsatz für flüssigkeitsdichte Betonflächen (FD-/FDE-Beton). Für den Einsatz des Injektionsmörtels VME plus bei beschichteten Betonflächen gibt es aBGs für verschiedene Beschichtungssystemen.

## Vorteile

Durch die WHG Scheibe wird die eindeutige Markierung einer WHG konformen Befestigung möglich. Diese wird einfach unter der normalen Unterlegscheibe gelegt. Darüber hinaus ist nichts weiter erforderlich, insbesondere entfällt bei den VMH und VME plus Mörteln das sonst oft erforderliche nachträgliche Verpressen der Befestigung.

## Anwendung

Für das dauerhafte Markieren von WHG konformen Befestigungen mit VMH und VME plus Mörteln ist in die WHG Scheibe das Kürzel „WHG“ graviert.

## Hinweis

Die WHG Scheibe ist aus Aluminium gefertigt und 1,5 mm stark.

## WHG Scheibe



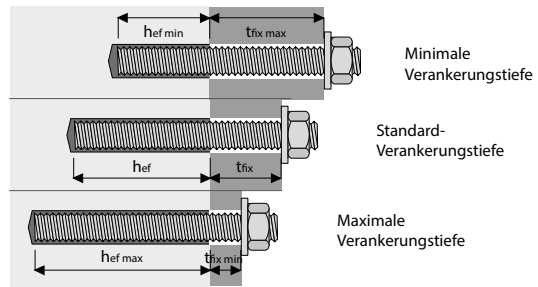
→ Aluminium

→ 10 WHG Scheiben je Packung

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Gewinde	Scheibendicke	Packungsinhalt	Gewicht pro Packung
			mm	Stück	kg
WHG M8	56308001	M8	1.5	10	0,01
WHG M10	56310001	M10	1.5	10	0,01
WHG M12	56312001	M12	1.5	10	0,02
WHG M16	56316001	M16	1.5	10	0,03
WHG M20	56320001	M20	1.5	10	0,05



Die variablen Verankerungstiefen der Injektionsysteme VMH und VME plus in Beton ermöglichen es die Setztiefen der geforderten Last anzupassen. Dies gestattet bei niedrigen Lasten die Verwendung kürzerer Ankerstangen mit entsprechenden geringeren Bohrtiefen. Hohe Lasten können durch entsprechende größere Verankerungstiefen in den Untergrund eingeleitet werden.



hef + tfix = Nutzbare Länge der Gewindestange (ohne Mutter und U-Scheibe)

### Ankerstange VMU-A

Stahl verzinkt 5.8



- Verwendung im trockenen Innenbereich
- Stahl verzinkt 8.8 auf Anfrage oder als Ankerstange VM-A

### Ankerstange VMU-A fVz

Stahl feuerverzinkt 5.8



- Verwendung im trockenen Innenbereich

### Ankerstange VMU-A A4

Edelstahl A4-70



- Verwendung im Innen- und Außenbereich
- Edelstahl HCR auf Anfrage

Bezeichnung	Artikelnummer			Verwendung in Beton <sup>1)</sup> Nutzbare Länge mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
	Stahl verzinkt 5.8	Stahl feuerverzinkt 5.8	Edelstahl A4-70			
VMU-A 8x100	31510101	-	31510501	90	10	0,42
VMU-A 8x110	31515101	31515201	31515501	100	10	0,46
VMU-A 8x130	31525101	-	31525501	120	10	0,52
VMU-A 8x145	31528101	-	31528501	135	10	0,55
VMU-A 8x160	31530101	-	31530501	150	10	0,60
VMU-A 8x205	31550101	-	31550501	195	10	0,74
VMU-A 10x110	31605101	-	31605501	100	10	0,75
VMU-A 10x130	31625101	31625201	31625501	120	10	0,85
VMU-A 10x150	31630101	31630201	31630501	140	10	0,95
VMU-A 10x165	31635101	-	31635501	155	10	1,02
VMU-A 10x190	31645101	31645201	31645501	180	10	1,15
VMU-A 10x260	31655101	-	31655501	250	10	1,50
VMU-A 12x120	31717101	-	31717501	105	10	1,14
VMU-A 12x130	31718101	-	31718501	115	10	1,21
VMU-A 12x135	31710101	-	31710501	120	10	1,25
VMU-A 12x155	31720101	31720201	31720501	140	10	1,42
VMU-A 12x175	31730101	31730201	31730501	160	10	1,54
VMU-A 12x185	31734101	-	31734501	170	10	1,63
VMU-A 12x210	31740101	31740201	31740501	195	10	1,82
VMU-A 12x225	31748101	-	31748501	210	10	1,89
VMU-A 12x250	31750101	-	31750501	235	10	2,13
VMU-A 12x265	31757101	-	31757501	250	10	2,18
VMU-A 12x300	31760101	-	31760501	285	10	2,50
VMU-A 16x160	31810101	-	31810501	140	10	2,65
VMU-A 16x175	31815101	31815201	31815501	155	10	2,85
VMU-A 16x205	31820101	31820201	31820501	185	10	3,25
VMU-A 16x235	31830101	-	31830501	215	10	3,65
VMU-A 16x300	31840101	-	31840501	280	10	4,53
VMU-A 20x240	31910101	-	31910501	220	10	5,85
VMU-A 20x260	31915101	-	-	240	10	6,30
VMU-A 20x285	31920101	-	31920501	265	10	6,75
VMU-A 20x300	31925101	-	31925501	280	10	7,15
VMU-A 20x350	31930101	-	-	330	10	8,10
VMU-A 20x400	31935101	-	-	380	10	9,10
VMU-A 24x290	31960101	-	31960501	265	5	4,95
VMU-A 24x350	31965101	-	31965501	325	5	5,85
VMU-A 24x400	31970101	-	31970501	375	5	6,60
VMU-A 30x370	31990101	-	31990501 <sup>2)</sup>	340	5	9,90

<sup>1)</sup>Bohrloch-Ø und -tiefe sind abhängig vom gewähltem Injektionsystem und Verankerungstiefe

<sup>2)</sup>Edelstahl A4-50

## Innengewindestange VMU-IG

Stahl verzinkt 5.8



→ Verwendung im trockenen  
Innenbereich

## Innengewindestange VMU-IG A4

Edelstahl A4-70



→ Verwendung im Innen- und  
Außenbereich

Bezeichnung	Artikelnummer		Verwendung in Beton Bohrloch Ø x Tiefe mm	Außen Ø x Länge mm	Einschraubtiefe min / max mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
	Stahl verzinkt 5.8	Edelstahl A4					
VMU-IG M6x80	31502101	31502501	12 x 80	10 x 80	8 / 20	10	0,38
VMU-IG M6x90	31503101	31503501	12 x 90	10 x 90	8 / 20	10	0,42
VMU-IG M8x80	31562101	31562501	14 x 80	12 x 80	8 / 20	10	0,52
VMU-IG M8x100	31563101	31563501	14 x 100	12 x 100	8 / 20	10	0,66
VMU-IG M10x80	31601101	31601501	18 x 80	16 x 80	10 / 25	10	0,92
VMU-IG M10x100	31602101	31602501	18 x 100	16 x 100	10 / 25	10	1,18
VMU-IG M12x125	31652101	31652501	22/24 <sup>1)</sup> x 125	20 x 125	12 / 30	10	2,51
VMU-IG M16x170	31702101	31702501	28 x 170	24 x 170	16 / 32	5	2,41
VMU-IG M20x200	31802101	31802501	35 x 200	30 x 200	20 / 40	5	4,18

<sup>1)</sup>Bohrloch-Ø abhängig vom Injektionssystem

# Zubehör für MKT Injektionssysteme VMH & VME plus

(Auszug aus dem Gesamtprogramm)

**Saugbohrer mit  
SDS-plus Aufnahme**



**Saugbohrer mit  
SDS-max Aufnahme**



**Handausblaspumpe  
VM-AP**



**Ausblaspistole VM-ABP**



**Reinigungsbürste RB M6**



**Reinigungsbürste RB M8**



**Statikmischer VM-XHP**



**Mischerverlängerung**



**Auspresspistole  
VM-P Standard**



**Auspresspistole  
VM-P Profi**



**Auspresspistole  
VM-P Akku**



**Auspresspistole  
VM-P Pneumatik**

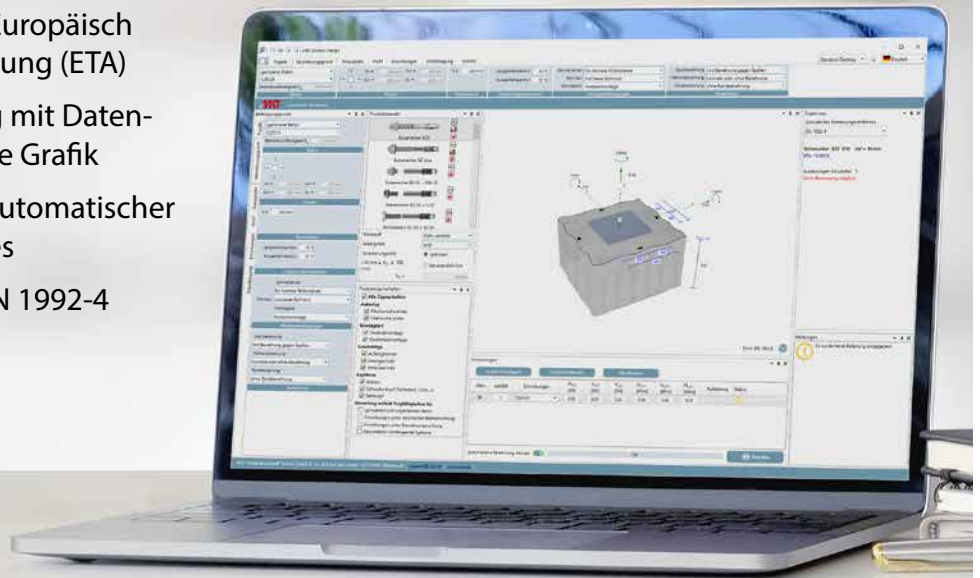


## MKT Anchor Design

Software für Dübelbemessungen



- ✓ MKT Produkte mit Europäisch Technischer Bewertung (ETA)
- ✓ Intuitive Bedienung mit Dateneingabe direkt in die Grafik
- ✓ Immer aktuell mit automatischer Prüfung auf Updates
- ✓ Bemessung nach EN 1992-4



Kostenloser  
Download  
unter  
[mkt.de/software](https://mkt.de/software)

## MKT Training

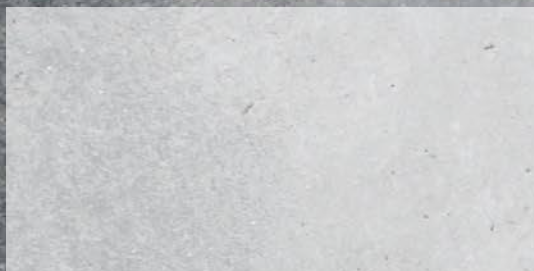
WHG-Schulung für ausführende Betriebe  
und Fachkräfte

- ✓ Schulung zum Einbau von Befestigungen in Dichtflächen
- ✓ Konform mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- ✓ Erforderlich nach AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)

Kontakt unter  
[schulung@mkt.de](mailto:schulung@mkt.de)







... eine starke Verbindung

MKT Metall-Kunststoff-Technik  
GmbH & Co. KG  
Auf dem Immel 2  
67685 Weilerbach, Germany

Telefon 06374 9116-0  
Telefax 06374 9116-60  
info@mkt.de  
www.mkt.de