

Kolding, 5. februar 2019 - Hotel Scandic

14:50 - 15:15 Betonreparationer i Tyskland v. Ingeniør Keno Jasper, Bik Uhr



**DANSK
BETONFORENING**

Hvem er foredragsholderen?

Keno J. Jaspers

Afdelingschef Betonsanering HWP **BIK Uhr** i
Flensborg

Murer-og Betonstøbemester

Projektleder i DK hos DS Semaco a/s i 10 år

kernekompetencer: Betonrenovering, Overfladebehandling,
og gulvbelægninger

15 år brancheerfaring i Tyskland, DK, Norge og Grønland

Referencer DK:

Tætning af strømpille 1 Lillebæltsbro (sammen med
Christiansen & Essenbæk)

Sanering Kildeskovshallen Gentofte

Ombygning af Sælariet i Esbjerg



HWP Handwerkspartner AG

- Grundlagt i 2007
- 23 operationelle enheder i Tyskland og Luxemburg fordelt på 11 steder
- 450 Medarbejdere
- 350 Mio. DKK i omsætning
- HWP Handwerkspartner har 2 hovedområder

Maler & udbygning

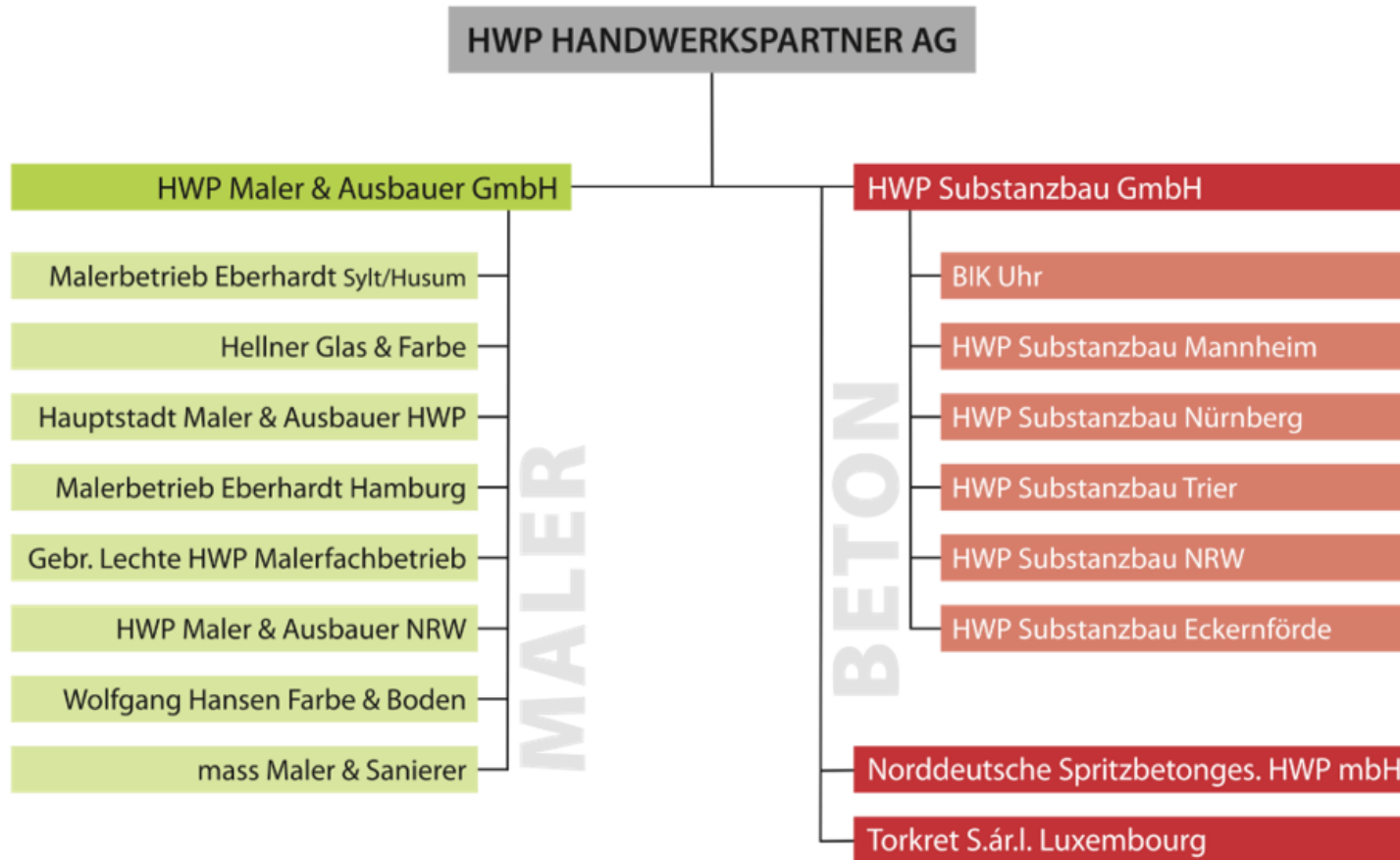


Betonstandsættelse & Gulvbelægning



”Processer af høj kvalitet er opgaven – kundetilfredshed er målet.”

HWP Organigram



Mere end blot kapital – vores medarbejdere.

Vores virksomheds succes er i høj grad afhængig af medarbejdernes kompetencer og motivation.

Vi lægger meget vægt på, at binde kvalificerede medarbejdere til vores hold og at videreudvikle disse.

HWP eget uddannelse og videreuddannelse centrum er placeret i Berlin.

Vi er stolte over, at vi kan tilbyde vores medarbejdere et fremtidsperspektiv – både økonomisk og ved omfattende karrieremuligheder.

I vores kvalitetsmanagementsystemet er alle bygningsrelevante processer af samtlige arbejdsområder koordineret.

Kvalitetsmanagement & Certifikater



Alt fra en leverandør - HWP

HWP | HANDWERKSPARTNER

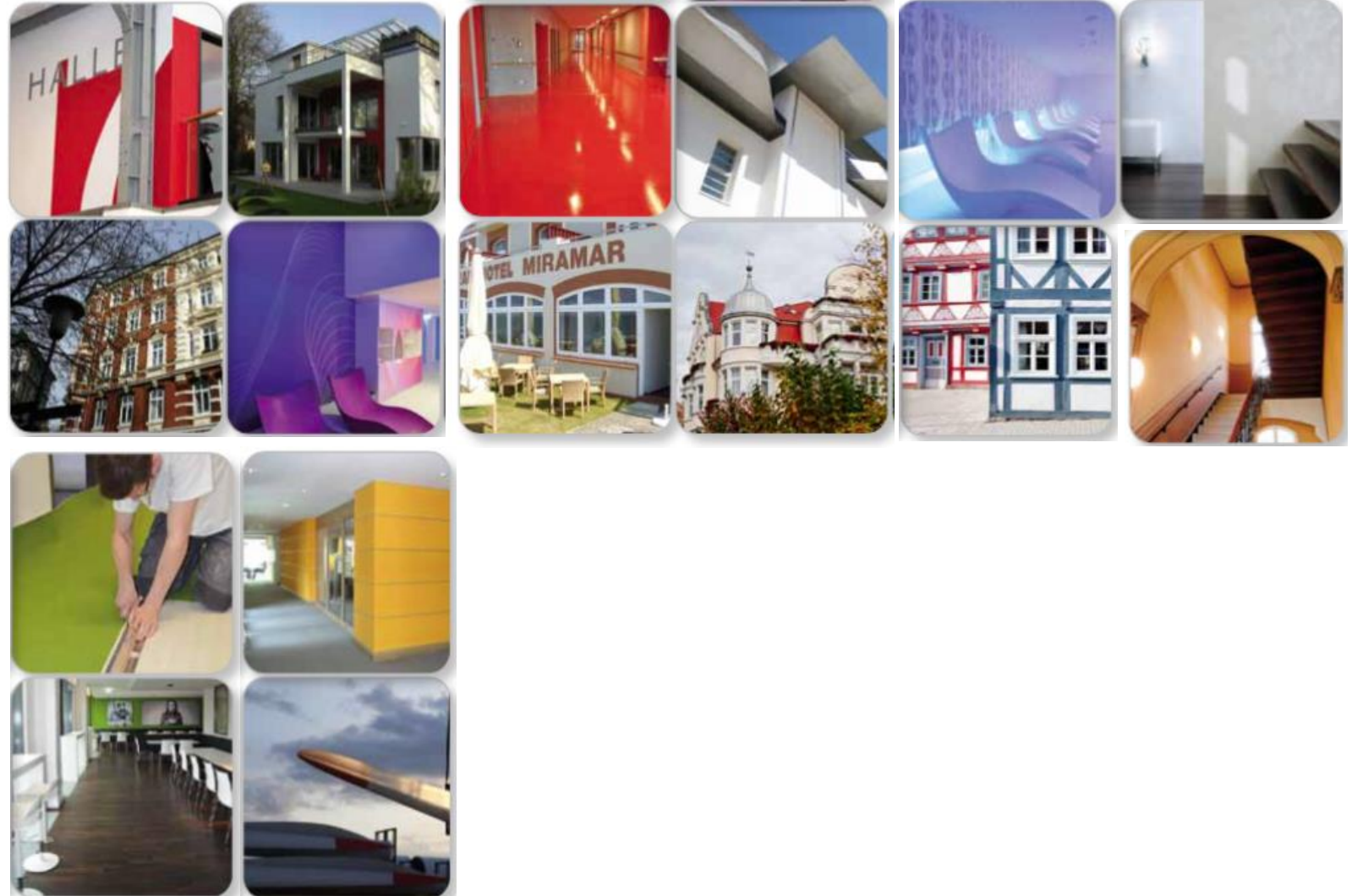


Malere & lakerere

Maler-, tapetsering- og lakeringsarbejde
Puds- og stukudførelser
Dekorativ udsmyknings- og forædlingsteknik
Renovering af gamle bygninger
Energetisk bygningssanering
Bevarelse af bygninger og herunder fredede bygninger
Tørring
Brandsanering

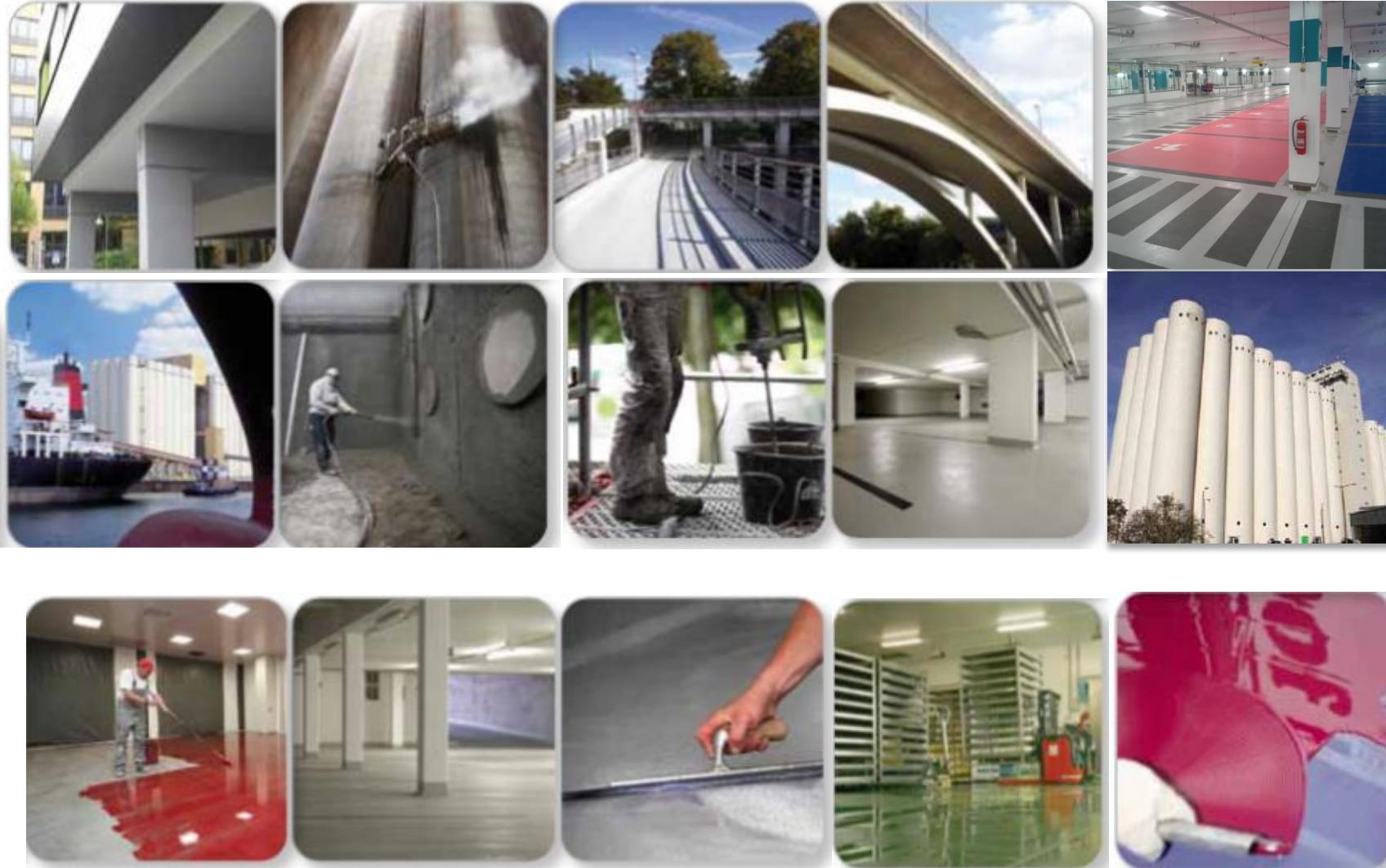
Komplet udbygninger

Malerarbejde
Gipsvæg installation
Gulvbelægningsarbejde
Udlægning af parket
Flisearbejde
Glasarbejde
Montering af døre og vinduer
Slidlagsgulve
Sanitet- og elektronikinstallation*
Brandsikringsystemer
Nedrivning og demontering*



Alt fra en leverandør - HWP

HWP | HANDWERKSPARTNER



Istandsættelse af beton

- (OS-) belægningssystem
- Sprøjtebeton
- Korrosionsbeskyttelse
- Udfyldning af revner og hulrum
- Fugesanering
- Sanering af murværk
- Brandsikringssystemer
- Forstærkning af bygning
- Arbejde med injektionsdyvler
- Plejning af byg og fredede bygning
- Højtryksvandstråler op til 3.000 bar

Gulvbelægning

- (OS-) belægningssystem
- Afledende belægninger
- Dekorative belægninger af gulve
- Tætningssystemer
- Belægning i henhold til WHG §19
- Fugesanering
- PMMA-belægning
- Slidlagsgulv

* Disse ydelser tilbyder vi gennem partnervirksomheder.

Betonrenovering i Tyskland

Grundliggende

krav og

Implementering



Standarter:

Standarter for betonrenoveringsopgaver i Tyskland:

- **MUSTERBAUORDNUNG –MBO-**
- **DIN 1045 Abschnitt II.3.1 und II.15.1+2**
- **DIN 31051**
- **DIN 4227**
- **DIN EN 206-1**
- **DAfStb-Richtlinie "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen"**
- **DIN EN 1504**



Udgangspunkt for enhver betonsanering:

Erklæring om stabilitetsrelevans til pågældende opgave!

Musterbauordnung – MBO-

§3 almene krav

- (1) Konstruktioner skal således planlægges, bygges, forandres og istandsættes at de ikke er til fare for den offentlige sikkerhed og orden. Der må ikke udgå fare og risiko for liv, helbred.
- (2) Der må kun anvendes byggeprodukter og byggemetoder, som relaterer til de krav og garanterer at lovkrav bliver overholdt.

Instandsetzungsrichtlinie

- 3.2(1) Den sagkydige Planlægger vurderer, om den planlagte sanering har betydning for stabilitetsrelevans og hvilke kontrolmetoder skal gennemføres til den planlagte saneringsprocess.

Hvornår består risiko for Konstruktionsstabilitet i bygningen?

Risiko for stabiliteten af en konstruktion består ikke kun ved en åbenlyst skade, men også når der foreligger en sandsynlighed for at der vil optræde en relevant skade i fremtiden.

Vurdering af opgaven

Når der ***ikke*** foreligger en skriftlig vurdering af en sagkyndig planlægger skal ***enhver istandsættelse*** betragtes som "worst case scenario".

Det lyder nemt og forståeligt – men stiller samtidig også høje krav til:

- Den udførende entreprenør
- De udvalgte produkter



Krav til entreprenører og producenter:



BauPAVO - Verordnung über Regelungen für Bauprodukte und Bauarten

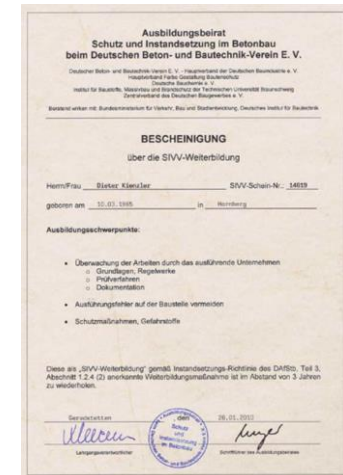
- **Virksomhedskompetence:** (årlig dokumentation)

Medlemskab i „Gütegemeinschaft“ sikrer at relevante arbejdsprocesser i hele virksomheden bliver overholdt.

Sagkynde og bygningsingeniørkompetence skal dokumenteres.

- **Personlige kompetencer:** (dokumentation hver 3. år)

SIVV-Schein for site-medarbejder og ledelse.



Krav til udførende virksomheder i Tyskland:

- Gennemgribende kendskab til de forskellige lovkrav og teknikker
- Medarbejder skal løbende uddannes (SIVV-Schein; WHG-Beschichtungen; KKS osv.) – **hvert 3. år**
- Ledelsespersonale skal ligeledes dokumentere løbende uddannelse
- Virksomheder skal løbende certificeres (GEB; WHG; IB; PQ osv.)- **årligt**
- Planlægger skal udarbejde tilstandsrapporter samt saneringsplaner

Valg af produktet i saneringsprocessen bliver beskrevet i den skriftlige saneringsplan. Her differenceres mellem:

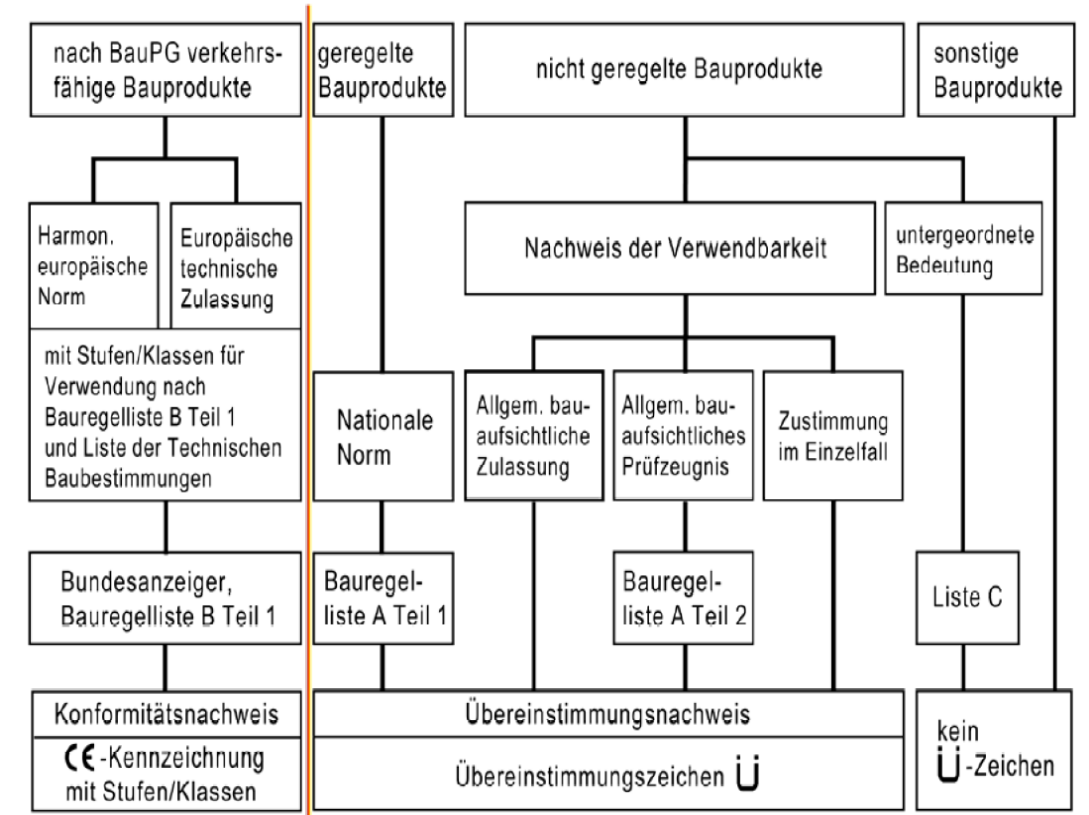
- Produkter som anvendes ved statisk relevante opgaver
- Produkter som anvendes ved ikke statisk relevante opgaver

Krav til Produkter

Krav til Producenter, produkter og materialer:

For sikre ensartet og sikrer arbejdsproceser stilles, høje krav til produkter og materialer. CE- mærkninger og Ü- mærkninger er forudsætning for dokumentation af en planlagt saneringsproces.

Systematik der Bauprodukte nach Landesbauordnung



Nr. Prüfstelle (notified body): 0751
 Muster GmbH & Co. KG,
 00000 Musterstadt, Musterstraße 1
 13
 Leistungserklärung (DoP) Nr. 4015
 EN 13165:2012+A1:2015



Statisk relevante Produkter



„**Geregelte Bauprodukte**“ er listet på ”Bauregelliste A Teil 1” og underligger tekniske regler.

Produkterne skal være mærket med „Ü-Zeichen“.

Som eks.: Overfladebeskyttelsessystemer (DIN V 18026)
Injiceringsprodukter med særlige krav (DIN V 18028)

Statisk relevante Produkter

”**Ungeregelte Bauprodukte**” er listet på ”Bauregelliste A Teil 2”
gælder EN-Normer, regler fra ETA og ETAG og er mærket med CE-
tegnet.

Produkterne skal være mærket med ”Ü-Zeichen“

Som eks.: Overfladebehandlingsprodukter til stål (TL/TP BE-
PC/SPCC/PCC)

Istandsættelsesmørtler



Ikke statistisk relevante Produkter

Produkter har en underordnet betydning og er listet på ”Bauregelliste C”.

Der er ikke krav om ”Ü-Zeichen”.

Som eks.: Coating til ståloverflader
 Overfladebelægninger



DIN EN 1504

- Europæiske Norm
- Inkluderer næsten alle områder vedr. Betonbeskyttelse- og sanering og gælder i hele Europa.
- Målsætninger: Reduktion af teknisk handelsrestriktioner og dermed fri varetraffik indenfor EU til byggeprodukter
- I Tyskland er det indtil dags dato ordnet via "Instandsetzungs-Richtlinie und ZTV-ING"

Eks. på harmonisering

Del 2: Overfladebeskyttelsessystemer

Del 3: statisk relevant og ikke relevant sanering

Del 4: Klæber til byggerier

Del 5: Injicering af konstruktioner

Del 6: Forankring af armeringsjern

Del 7: Korrosionsbeskyttelse af armering

Gliederung der DIN EN 1504

Teil 1	Definition	
Teil 2	Oberflächenschutzsysteme	Harmonisierte Produktnorm
Teil 3	Statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung	
Teil 4	Kleber für Bauzwecke	
Teil 5	Injektion von Betonbauteilen	
Teil 6	Verankerung von Bewehrungsstählen	
Teil 7	Korrosionsschutz der Bewehrung	
Teil 8	Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität	
Teil 9	Allgemeine Grundsätze für die Anwendung von Produkten und Systemen	
Teil 10	Anwendung von Stoffen und Systemen auf der	

DIN EN 1504 – Status på implementering

- Teknisk implementering af del 2-7 var i Januar 2009
- Tyskland arbejder stadig efter DAfStb-Richtlinie "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen"
- Alle relevante ændringer i forhold til DIN EN 1504 er efterhånden indarbejdet.
- Der findes stadig nogle enkelte normer "Restnorm zu 1504-2+5" som dog bliver anvendt via "Bauregelliste A Teil 1"

Saneringsprinciper efter "DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie":

- Istandsættelsesprincip R: Korrosionsbeskyttelse via genetablering af alkalisk miljø
- Istandsættelsesprincip W: Korrosionsbeskyttelse via begræsning af vandindhold i beton
- Istandsættelsesprincip C: Korrosionsbeskyttelse via overfladebehandling af armering
- Istandsættelsesprincip K: Korrosionsbeskyttelse via katodisk beskyttelse

Saneringsprinciper efter ”DIN EN 1504 – Del 9”:

Betonkorrosion – Princip 1-6:

- Beskyttelse mod indtrængning
- Regulering af vandindhold i beton
- Betonerstatning
- Forstærkning
- physikaliske modstandsdygtighed
- kemiske modstandsdygtighed

Armeringskorrosion – Princip 7-11:

- Genetablering af passivitet
- Øgelse af elektrisk modstand
- Kontrol af katodisk områder
- Katodisk Beskyttelse
- Kontrol af anodisk områder

- **Konklusion:**

Betonsaneringen i Tyskland er underlagt en del love, krav og regler. Ligesom i andre europæiske lande, skal arbejdet udføres både i henhold til EU-Normer og nationale love og regler. Implementering af de europæiske normer er en rullende process, som giver anledning til at revurdere nationale regler - og det skal betragtes som positiv udfordring. Vi skal benytte os af de forskellige erfaringer, også på tværs af landsgrænser. En større harmonisering af regler og love vil i sidst ende sørge for en ensartet kvalitet og vil derfor sikre både arbejds- og kvalitetsstandarder i hele Europa.

Betonrenovering i Tyskland

HWP HANDWERKSPARTNER AG siger tak for opmærksomheden.





Vores gnidningsløse processer bliver understøttet, vedligeholdt og bekræftet af de følgende uafhængige foreninger:

- **DIN EN ISO 9001 – kvalitetsmanagement:** I flere år har denne certificering atterteret for vores velorganiserede arbejdsgang indad og udadtil og dermed den høje kvalitet af vores arbejdsresultater.
- **PQ-certifikat:** Vores bosættelser er i deres centrale ydelsesområder prækvalificeret, dvs. de opfylder omfangsrigt udfordrende kriterier med hensyn til organisation, fagkompetencer og kundetilfredshed.
- **ib-certifikat:** For en kompetent egenkontrol af vores byggeprojekter tildeler Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e.V. (ib) os dette certifikat.
- **Gütezeichen Erhaltung von Bauwerken (geb) – vedligeholdelse af bygninger:** Dette certifikat atterterer os til, at kunne arbejde med og overvåge beskyttelsen og istandsættelsen af bygninger med faglig korrekthed. Dertil bibeholdelse af en påviselig høj kvalitet.
- **DEKRA:** I området arbejdssikkerhed sætter vi sammen med DEKRA høje standarder i denne gruppe.

Maler & udbygger

Malerbetrieb Eberhardt Sylt

Am Hangar 8
25980 Sylt / Tinnum
Fon +49 (0) 4651.836 508
Fax +49 (0) 4651.836 589
info@malerbetrieb-sylt.de
www.malerbetrieb-sylt.de

Malerbetrieb Eberhardt Husum

Ladestraße 3
25813 Husum
Fon +49 (0) 4841.803 82 58
Fax +49 (0) 4841.803 85 18
info@malerbetrieb-sylt.de
www.malerbetrieb-sylt.de

Malerbetrieb Eberhardt Hamburg

Borsteler Bogen 27c
22453 Hamburg
Fon +49 (0) 40.253 34 85-0
Fax +49 (0) 40.253 34 85-29
info@malerbetrieb-hh.de
www.malerbetrieb-hh.de

Hellner

Glas & Farbe
Am Hangar 8
25980 Sylt / Tinnum
Fon +49 (0) 4651.222 45
Fax +49 (0) 4651.222 61
info@hellner-glas-farbe.de
www.hellner-glas-farbe.de

Wolfgang Hansen Farbe & Boden

Glyngøre 3
24955 Harrislee
Fon +49 (0) 461.144 98-0
Fax +49 (0) 461.144 98-60
info@whansen.net
www.whansen.net

Hauptstadt

Maler & Ausbauer HWP

Brunsbütteler Damm 448
13591 Berlin
Fon +49 (0) 30.921 045-0
Fax +49 (0) 30.921 045-29
hauptstadt@maler-ausbauer.de
www.maler-ausbauer.de

HWP Maler & Ausbauer NRW

Falkstraße 91-97
47058 Duisburg
Fon +49 (0) 203.518 841-0
Fax +49 (0) 203.518 841-29
info@hwp-nrw.de
www.hwp-nrw.de

Gebr. Lechte HWP

Malerfachbetrieb
Hospitalstraße 24
37073 Göttingen
Fon +49 (0) 551.270 70 56-0
Fax +49 (0) 551.270 70 56-29
info@maler-lechte.de
www.maler-lechte.de

mass

Maler & Sanierer
Horn 3
24340 Eckernförde
Fon +49 (0) 4351.713 700-0
Fax +49 (0) 4351.713 700-5
info@maler-mass.de
www.maler-mass.de

Istandsættelse af beton & gulvbelægning

HWP Substanzbau Mannheim

Rudolf-Diesel-Straße 27
68169 Mannheim
Fon +49 (0) 621.490 98 50-0
Fax +49 (0) 621.490 98 50-29
mannheim@hwp-substanzbau.de
www.hwp-substanzbau.de

HWP Substanzbau Nürnberg

Industriestraße 14
91126 Rednitzheimbach
Fon +49 (0) 9122.630 88-0
Fax +49 (0) 9122.630 88-63
nuernberg@hwp-substanzbau.de
www.hwp-substanzbau.de

HWP Substanzbau Trier

Matthias-Jacoby-Straße 5
54523 Hetzerath
Fon +49 (0) 6508.319 996-0
Fax +49 (0) 6508.319 996-29
trier@hwp-substanzbau.de
www.hwp-substanzbau.de

HWP Substanzbau NRW

Falkstraße 91-97
47058 Duisburg
Fon +49 (0) 203.317 869 50
Fax +49 (0) 203.317 869 51
nrw@hwp-substanzbau.de
www.hwp-substanzbau.de

HWP Handwerkspartner AG

Glyngøre 3
24955 Harrislee
Fon +49 (0) 461.406 800-0
Fax +49 (0) 461.406 800-29
info@hwp-handwerkspartner.de
www.hwp-handwerkspartner.de

HWP Substanzbau Eckernförde

Horn 3
24340 Eckernförde
Fon +49 (0) 4351.713 700-2
Fax +49 (0) 4351.713 700-5
eckernfoerde@hwp-substanzbau.de
www.hwp-substanzbau.de

BIK Uhr

Glyngøre 3
24955 Harrislee
Fon +49 (0) 461.406 800-0
Fax +49 (0) 461.406 800-28
info@bikuht.de
www.bikuht.de

Norddeutsche Spritzbetongesellschaft HWP

Borsteler Bogen 27c
22453 Hamburg
Fon +49 (0) 40.468 99 84-18
Fax +49 (0) 40.468 99 84-29
info@spritzbeton-hwp.de
www.spritzbeton-hwp.de

Torkret

Luxembourg
18, Rue Principale
L - 6925 Flaxweiler
Fon +352 267 403 05
Fax +352 267 403 06
info@torkret-luxembourg.lu
www.torkret-luxembourg.lu

Borsteler Bogen 27c
22453 Hamburg
Fon +49 (0) 40.468 99 84-0
Fax +49 (0) 40.468 99 84-29