



DELTABLOC®
SAFETY BARRIERS

HANDBOK INSTALLATION

SL 70 6m T180S

T3 W1 A

fristående asfalt, betong

K764740D



**PROTECTING LIVES
IS OUR MOTIVATION**

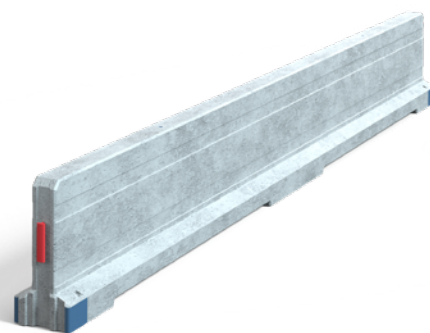
SL 70 Serien

Den nya hållbara säkerhetsbarriären för tillfälliga och permanenta tillämpningar.

SL 70 kombinerar hållbarhet med högsta säkerhetsprestanda.

Den ger maximalt skydd med en minimal barriärvikt. Barriären är utformad för tillfälliga och permanenta tillämpningar och en snabb och smidig installation.

Fullständigt krocktestad i enlighet med EN 1317-2.



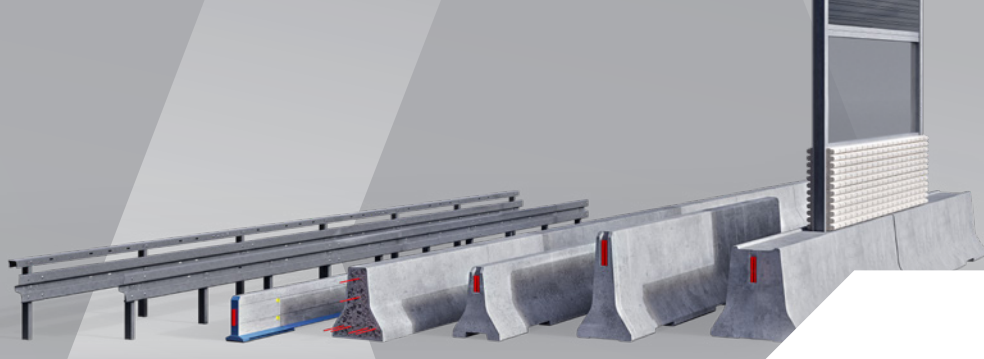
2-i-1-metod (temporär och permanent)

Det hållbara alternativet till traditionella skyddsräcken

Låg vikt, hög prestanda

Minimalt koldioxidavtryck

Enkel installation



DELTABLOC®
SAFETY BARRIERS

SL 70 6m T180S

T3 W1 A

fristående asfalt, betong

PRODUKTDATABLAD

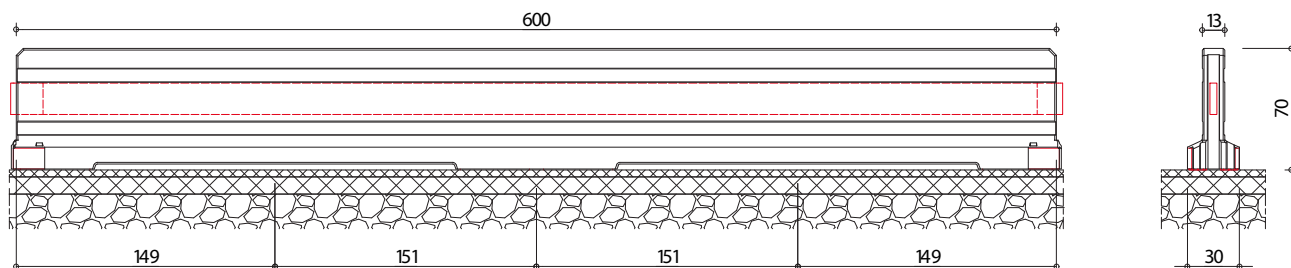
K764740D

Kapacitetsklass	T3 W1 VI2 A
Arbetsbredd W_N	W1 (0,5 m)
Fordonsinträngning VI_N	VI2 (0,7 m)
Dynamisk utböjning	0,20 m
Testad systemlängd	72 m
CE-certifiering	

Produktserie	SL 70 Serien
Tensionbar	T180S
Produktvariant	

Systemhöjd	70 cm
Systembredd	30 cm
Elementets mått (l × b × h)	600 × 30 × 70 cm
Elementets vikt / längd	1.550 kg / 6 m

Funktion	dubbelsidigt
Typ av installation	fristående asfalt, betong
Förankring	ja
Artikelnummer / Installationsritning	205805 / K764740



PD764740D-SE PRODUKTDATABLAD 2025-07-31

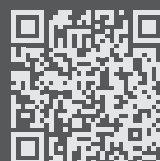
PROTECTING LIVES IS OUR MOTIVATION

DELTABLOC.COM

FIND ALL PRODUCT DETAILS ON
THE DELTABLOC® EXTRANET

Matching supplementary products,
SafeLink transitions etc.

Scan the QR code



DOKUMENTETS PUBLICERING OCH STATUS

Utgivningsdatum: 2025-07-31



ANVÄNDBAR INFORMATION

Denna tekniska handbok är ursprungligen skriven på tyska.

Alla översättningar av denna tekniska handbok har gjorts med största möjliga försiktighet. Översättningsfel, särskilt i tekniska termer och utelämnanden, kan inte uteslutas.

Specifika nationella krav markeras separat.

Illustrationerna och bilderna i den här handboken visar inte alltid exakt den typen av system som beskrivs! När illustrationerna visar system som är snarlika eller annorlunda, använd dig av diagrammen som ger tydliga förklaringar och beskrivningar.

Med förbehåll om eventuella fel och utelämnanden.

Om du hittar uppenbara fel i handboken, vänligen meddela oss till documentation@deltabloc.com. I händelse av allmän osäkerhet bör DELTABLOC partnern konsulteras.

Dokumentationen uppdateras kontinuerligt, den aktuella giltiga versionen finns tillgänglig i DELTABLOC® Extranet (extranet.deltabloc.com). DELTABLOC® rekommenderar att DELTABLOC® Extranet används med mobila enheter.

INNEHÅLL

1	ALLMÄN INFORMATION	8
1.1	MEDDELANDEN, TECKEN OCH SYMBOLER	8
1.2	TILLGÄNGLIG DOKUMENTATION	9
2	PRODUKTBESKRIVNING	11
2.1	ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	11
2.2	BENÄMNING OCH UNIK IDENTIFIERING	11
2.3	GODKÄNDA SYSTEMMODIFIKATIONER	13
2.4	HÅLLBARHET	13
2.5	MATERIAL OCH MÄRKNING	15
3	SÄKERHETSINSTRUKTIONER	18
3.1	PERSONLIG SÄKERHET	18
3.2	PRODUKTIONSSÄKERHET	19
3.3	SÄKERHET PÅ BYGGARBETSPLATSEN	19
4	ANVÄNDNING	20
4.1	STANDARDKONFIGURATION FÖR INSTALLATION	20
4.2	ANPASSNING AV INSTALLATIONEN TILL LOKALA FÖRHÅLLANDEN	20
4.3	MARKFÖRHÅLLANDEN	32
5	INSTALLATION	34
5.1	ALLMÄNT	34
5.2	KOMPONENTER	34
5.3	INSTALLATIONSVERKTYG OCH ANNAT TILLBEHÖR	35
5.4	INSTALLATIONSSTEG	36
6	INSPEKTION OCH REPARATION	44
6.1	INSPEKTION	44
6.2	SKADEKLASSIFICERING OCH REPARATION EFTER EN KOLLISION	44
6.3	ÅTERVINNING	50
7	TRANSPORT & LAGRING	52
7.1	REKOMMENDERAD UTRUSTNING	52
7.2	TRANSPORT	52
7.3	KRAV PÅ LAGRINGSUTRYMMET	53
7.4	FÖRVARING AV ARMERING OCH KOMPONENTER	53
7.5	FÖRVARING AV PREFABRICERADE BETONGDELAR	53

1 ALLMÄN INFORMATION

1.1 MEDDELANDEN, TECKEN OCH SYMBOLER

Följande meddelanden kan ingå i den tekniska dokumentationen:



ANVÄNDBAR INFORMATION

Denna symbol anger användbara tips, rekommendationer och information för effektiv och problemfri drift.



NOTERA

Denna symbol ger information om användbar information eller hänvisningar till ytterligare dokumentation.



VIKTIGT

Denna symbol indikerar viktiga instruktioner som måste följas under alla omständigheter!



OBS!

Denna kombination av symbol och signalord indikerar en möjlig överhängande fara som kan leda till skador, allvarliga personskador eller dödsfall om det inte undviks.



LANDSSPECIFIK INFORMATION

Denna symbol anger krav som kan regleras olika från ett land till ett annat. De respektive nationella specifikationerna måste följas i alla fall!

Följande tecken och symboler är självförklarande och kan visas tillsammans med andra tecken och symboler i den tekniska dokumentationen av DELTABLOC®:



SÄKERHETSMEDDELANDE



VARNINGSMEDDELANDE

1.2 TILLGÄNGLIG DOKUMENTATION

Varje DELTABLOC® fordons säkerhetssystem levereras med omfattande teknisk dokumentation. Denna tekniska dokumentation är indelad i olika dokument som möjliggör en effektiv och uppdaterad överföring av kunskap till myndigheter, entreprenörer, tillverkare, montörer och operatörer.

Den tekniska dokumentationen består av:

- ▶ Produktdatablad
- ▶ Tekniska handböcker
- ▶ Tekniska ritningar



NOTERA

De senaste versionerna av den tekniska dokumentationen för DELTABLOC® systemen finns på DELTABLOC® Extranet webbplats. Registrera dig på extranet.deltabloc.com för att få tillgång till hela DELTABLOC® dokumentationen!

Denna omfattande dokumentation är nödvändig för att säkerställa att alla DELTABLOC® fordons säkerhetssystem uppfyller den europeiska standarden EN 1317-5.

1.2.1 TEKNISKA HANDBÖCKER

Följande tekniska handböcker finns på DELTABLOC® Extranet webbplats:

- ▶ **ANVÄNDNINGS- OCH INSTALLATIONSHANDBOK**
Användnings- och installationshandböcker innehåller all teknisk information som krävs för säker, effektiv och korrekt installation och säker drift av respektive DELTABLOC® säkerhetssystem.
Den riktar sig till alla som är involverade i planeringen och installationen av DELTABLOC® produkter.
- ▶ **PRODUKTIONSHANDBOK**
Produktionshandböcker innehåller all teknisk information som krävs för säker, effektiv och korrekt tillverkning av respektive DELTABLOC® säkerhetssystem.
Den finns tillgänglig för alla DELTABLOC® produktionsanläggningar.

1.2.2 TEKNISKA RITNINGAR

Följande tekniska ritningar finns tillgängliga på webbplatsen DELTABLOC® Extranet, beroende på åtkomstbehörighet för DELTABLOC® monteringsföretag, planerare eller annan kund:

► **M RITNINGAR**

M-RITNINGAR eller typritningar beskriver grundtypen för DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem. De innehåller de viktigaste egenskaperna såsom dimensioner och prestandaklass.

M-RITNINGAR är tillgängliga för alla DELTABLOC® kunder.

► **K RITNINGAR**

K-RITNINGAR eller installationsritningar innehåller all information som krävs för en korrekt installation av DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem. Det är nyckelritningarna för att identifiera DELTABLOC® fordonsäkerhetssystemen. K-RITNINGAR visar en översikt över DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem med dimensioner och toleranser samt komponenter som är förmonterade på fabriken. Dessutom innehåller de en eller flera listor för alla komponenter som krävs för installation och orderbehandling. K-RITNINGAR är tillgängliga för alla DELTABLOC® partners, monteringsföretag och planerare.

► **B RITNINGAR**

B-RITNINGAR eller produktionsteckningar beskriver produktionen av DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem. De innehåller all information som krävs för produktionen, såsom dimensioner, fixturer och förstärkningselement. De innehåller också information om material och ytbehandlingar. B-RITNINGAR är tillgängliga för alla auktoriserade DELTABLOC® produktionsanläggningar.

► **Q RITNINGAR**

Q-RITNINGAR eller korta instruktioner (kallas Quick Assembly Guide eller QAG på engelska) är praktiska instruktioner som finns tillgängliga för produktionsanläggningarna för de olika varianterna av DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem. De är utformade för att hjälpa produktionsarbetarna att säkerställa effektiv, korrekt och säker produktion och förmontering av fordonsäkerhetssystem. Q-RITNINGARNA är tillgängliga för alla DELTABLOC® produktionsanläggningar.

► **A-RITNINGAR**

A-RITNINGAR eller produktionsritningar av komponenter och delar beskriver korrekt tillverkning av de olika DELTABLOC® komponenterna. Förutom nödvändig teknisk information innehåller de detaljerade kvalitetskrav för korrekt tillverkning av de exklusiva DELTABLOC® komponenterna. Beroende på de olika DELTABLOC® fordonsäkerhetssystemen kan komponenterna vara patenterade eller skyddade av industriell äganderätt. A-RITNINGAR är interna DELTABLOC® dokument och finns därför inte tillgängliga.

2 PRODUKTBESKRIVNING

2.1 ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Fordonsäkerhetssystemet som beskrivs i denna tekniska handbok är en del av DELTABLOC® produktfamiljen. Det beskrivna systemet har testats i enlighet med den europeiska standarden EN 1317-1:2011-01 och EN 1317-2:2011-01 och certifierad i enlighet med 2013-06.

Produkten består av komponenter vars karakteristiska material är betong och stål. Den har en modulstruktur och är avsedd att användas på allmänna vägar. Detta fordonsäkerhetssystem ska skydda fordonets passagerare, tredje part och hinder eller annan fara ifall fordonet oavsiktligt lämnar körbanan.

Detta dokument gäller för DELTABLOC® produkt SL 70 6 m T180S .

► Installation ritning: K764740



ANVÄNDBAR INFORMATION

Du hittar detaljerad information om DELTABLOC® Serien på deltabloc.com.

2.2 BENÄMNING OCH UNIK IDENTIFIERING

Fordonsäkerhetssystemets benämningar baseras på följande struktur:

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| ► Varumärke: | DELTABLOC® |
| ► Produktserie: | SL 70 Serien |
| ► Produktfamilj: | SL 70 |
| ► Systemhöjd: | 70 cm |
| ► Elementlängd: | 6 m |
| ► Kopplingssystem: | T180S |
| ► Produktvariant: | |
| ► Kapacitetsklass: | T3 W1 VI2 A |
| ► Installationstyp: | fristående asfalt, betong |
| ► Funktion: | dubbelsidigt |

Den unika identifieringen av fordonsäkerhetssystemet är möjlig genom ett produkt ID:

► Serienummer: K764740D

SAMMANSÄTTNING PRODUKT-ID

K-RITNINGENS NUMMER	PRODUKT-ID-INDEX
K764740	D

Tabell 1 | Sammansättning produkt-ID.



ANVÄNDBAR INFORMATION

K-ritningen eller installationsritningen är en tydlig bild av hur systemet ska installeras korrekt. Bland annat innehåller den en eller flera delförteckningar för alla komponenter som krävs för installation och orderhantering.

DELTABLOC® system som installeras med samma K-ritning kan testas för olika kapacitetsklasser. I andra fall kan flera produktvarianter visas i samma K-ritning. Produkt ID indexet används för att kunna skilja dessa åt och för att tydligt identifiera dem.

Produkt ID består därför av numret på K-ritningen och produkt ID Index, ett sekventiellt alfabetiskt index.

Alla produktvarianter förklaras mer detaljerat i dokumentet "PL099DB-EN Product Variant Codes". Se extranet.deltabloc.com.

SYSTEMRITNINGAR

RITNINGSSSTIL	RITNINGSNUMMER
Typritning	M764740
Installationsritning	K764740
Produktionsritning	B764740

Tabell 2 | Lista över systemritningar.

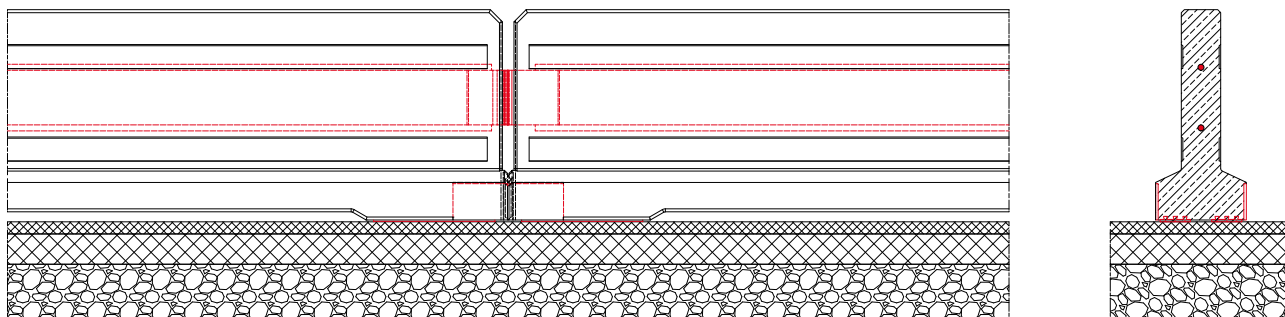


Bild 1 | Systemöversikt. Utdrag ur anläggningsritningen K764740.

Installationsritningen innehåller all information som krävs för korrekt installation i enlighet med CE certifiering. Ritningen innehåller en dellista över alla komponenter som krävs för installationen.



ANVÄNDBAR INFORMATION

För att garantera fullständig säkerhet för DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem är det viktigt att följa specifikationerna för installation och underlag. Se till att systemet är installerat enligt tillhörande installationsritning.

2.3 GODKÄNDA SYSTEMMODIFIKATIONER

Godkända systemmodifikationer leder ofta till nya produkter som inom ramen av dokumentationen på DELTABLOC® får sitt eget produkt-ID och sin egen produktdokumentation (datablad, manualer).

Endast ändringar som är lika tillämpliga på flera produkter anges här.

2.4 HÅLLBARHET

DELTABLOC® systemet måste uppfylla eller överträffa de nationella kraven för hållbarhet och produktlivscykel. Systemet har utformats så att kollisionstesterna i enlighet med EN 1317-2 kan reproduceras på ett tillförlitligt sätt under hela produktens livscykel.



LANDSSPECIFIK INFORMATION -

HÅLLBARHET

DELATABLOC® systemets förväntade hållbarhet bedöms för betongelementen utifrån exponeringsklasserna för betong enligt EN 206-1, betongens tryckhållfasthetsklasser och betongtäcksiktet enligt EN 13369 och galvaniseringen av kopplingen och förankringselement enligt EN 10346.

Kunden bestämmer de erforderliga exponeringsklasserna utifrån effekterna av fordonssäkerhetssystemet på installationsplatsen, med hänsyn till ovannämnda regler och deras nationella användningsdokument.

Baserat på de i produktdesignen angivna

- ▶ Exponeringsklasser enligt EN 206-1 för betong,
- ▶ Korrosionsbeständighetsklass (korrosivitetskategori) C3 enligt EN 10346,
- ▶ Lägsta betongtryckshållfasthetsklass,
- ▶ Minsta skiktjocklek för varmförzinkning av stålkomponenter på 85 µm enligt ISO 1461,
- ▶ Minsta skiktjocklek för varmförzinkning av fästelement enligt EN ISO 10684.

För DELATABLOC® systemet kan en förväntad hållbarhet på cirka 50 år antas.

Nationella regler kan ange andra eller strängare krav!



LANDSSPECIFIK INFORMATION -

EXPONERINGSKLASSER ENLIGT EN 206

Exponeringsklass 2: XC4 (förstärkningskorrosion, utlöst av kolsyrning)

Exponeringsklass 3: XD3 (förstärkningskorrosion orsakad av klorider, utom havsvatten)

Exponeringsklass 5: XF4 (frostangrepp med eller utan avisningsmedel)

Nationella bestämmelser för att ta hänsyn till alkali-kiseldioxidreaktionen vid tillverkning av komponenter av armerad betong måste följas!



ANVÄNDBAR INFORMATION

Hållbarhetsklasserna eller betongtäcksiktet för DELATABLOC® betongelement definieras i produktens ritning (B-ritning).

Nationella regler eller specialapplikationer kan kräva olika eller lägre exponeringsklasser eller betongtäcksikt. Se alltid till att betongkvaliteten och -täcksikt är lämpliga för att uppfylla respektive hållbarhetskrav.

2.5 MATERIAL OCH MÄRKNING

2.5.1 TRYCKHÅLLFASTHETSKLASS OCH BETONGTÄCKSKIKT

Materialspecifikationerna för komponenterna i fordonsäkerhetssystemet anges på komponenternas B-ritningar. Informationen om betongen, såsom den lägsta tryckhållfastheten för betongen och exponeringsklasserna, samt de komponenter som erfordras för tillverkning av den prefabricerade betongdelen ges i motsvarande produktionsritning (B-ritning). Detaljerna för komponenter för installationen finns i komponentritningarna (A-ritning).

Tryckhållfasthetsklassen för den typ av betong som används måste vara minst följande klassificering enligt EN 206 har:

- Tryckhållfasthetsklass: **C30/37**

Betongkvaliteten definieras i respektive produktionsritning (B-ritning).

Minstabetongtäcksikt c_{min} är det minsta avståndet mellan ytan på en armeringsstång och närmaste betongyta. Nominellt betongtäcksikt c_{nom} enligt EN 13369, som är relevant för produktion, resulterar enligt följande:

$$c_{nom} = c_{min} + c_{dev}$$

Tillägget [c_{dev}] för prefabricerade betongelement finns i de nationella bestämmelserna.

- DELTABLOC® elementen har ett nominellt betongtäcksikt c_{nom} av **5,0 cm** vardera.



ANVÄNDBAR INFORMATION

Nationella regler kan kräva en specifik betongkvalitet. Se till att betongen som används uppfyller den kvalitet som krävs enligt nationella föreskrifter.

2.5.2 BORTSFORSLING OCH ÅTERVINNING

DELTABLOC® betongelement består av vanligt byggmaterial och är därför helt återvinningsbara.

- DELTABLOC® betongelement innehåller inga skadoämnen eller miljöfarliga, giftiga ämnen.
- Återvinning eller bortforsling av de enskilda delarna av betongelementen sker i enlighet med nationella riktlinjer.
- DELTABLOC® betongelement innehåller inga ämnen som ska övervakas.

2.5.3 MÄRKNING

Tre komponenter tillhandahålls för fullständig CE-märkning. EG-intyget, prestandadeklarationen och etiketten för elementidentifiering. EG-intyget och prestandadeklarationen ska överlämnas tillsammans med leveransdokument. Etiketten innehåller all information som krävs för spårbarhet i enlighet med EN 1317-5.

**LANDSSPECIFIK INFORMATION -****ETIKETTENS PLATS**

Etiketten måste fästas på framsidan av varje enskilt DELTABLOC® betongelement. Nationella regler kan kräva en annan placering av etiketten.

**MÄRKNING AV ELEMENT**

Etiketten i enlighet med EN 1317-5 finns på framsidan av varje DELTABLOC® betongväggelement!

Box 1

Märkning av element

**LANDSSPECIFIK INFORMATION -****MÄRKNINGSSYSTEM**

Förutom CE-kraven kan nationella föreskrifter kräva systemidentifiering. Detta används för att identifiera de system som används på vägen vid underhåll eller skada

2.5.4 RENGÖRING OCH ÅTERVINNING

Avfall ska hanteras på ett miljömedvetet sätt av DELTABLOC® monteringspersonal.

**ANVÄNDBAR INFORMATION**

Avfall, rester och smuts måste tas bort under hela produktions- och installationsprocessen!

SL 70 6m T180S T3 W1 A fristående



Hela DELTABLOC® produktsortimentet är återvinningsbart, liknande standardbyggmaterial av stål och betong.



ANVÄNDBAR INFORMATION

Återvinning och bortskaffande måste följa nationella föreskrifter!

DELTABLOC® produkterna innehåller inga giftiga eller miljöskadliga ämnen.

3 SÄKERHETSINSTRUKTIONER



VIKTIGT!

Säkerhetsanvisningarna nedan är endast avsedda som stöd för produktion och installation. Tillverkaren eller det utförande företaget ansvarar för arbetssäkerheten. Av denna anledning måste alla giltiga säkerhetsinstruktioner tillhandahållas av tillverkningsföretaget eller det företag som utför arbetet.

Under vissa omständigheter kan nationella bestämmelser göra det nödvändigt med fackmässig utbildning eller bevis på utbildning. DELTABLOC® utbildningar erbjuds inom området produktion och installation

Den personliga säkerheten för alla personer som är involverade i tillverkning, transport och installation av DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem är av yttersta vikt. Utbildad personal måste användas för arbetet och relevanta säkerhetsanvisningar måste följas!

3.1 PERSONLIG SÄKERHET

För att kunna utföra arbetet utan fel och på hög nivå är det nödvändigt att personalen är tillräckligt kvalificerad och utbildad.

Personalens kvalifikationer måste hållas uppdaterade genom regelbunden utbildning.

Kvalificerad personal krävs för korrekt tillverkning och installation av DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem. För installation av DELTABLOC® prefabricerade betongelement rekommenderas monteringspecialister för prefabricerade betongelement.

Ansvar och befogenheter för den personal som utför övervakning, genomförande och testning av arbetet ska fastställas.

Arbete som kan påverka produktens funktion måste utföras av lämplig personal. Utbildningen ska dokumenteras och sparas.



OBS!

Ett funktionstest måste utföras före varje användning av produktions- och installationsutrustning, nödströmbrytare och varningsanordningar.

Det måste säkerställas att personlig skyddsutrustning finns tillgänglig för hela produktions- och installationsteamet.

Lyftanordningens kapacitet måste anpassas till de laster som ska lyftas.

Att uppehålla sig under hängande last måste under alla omständigheter undvikas!



ANVÄND HJÄLM!

ANVÄND SKYDDSSKOR!

ANVÄND VARSELKLÄDER!

3.2 PRODUKTIONSSÄKERHET

Alla anställda bör göras medvetna om farorna på produktionsplatsen. Risker för fara måste identifieras när produktionen sätts upp och lämpliga åtgärder måste vidtas.



OBS!

Vid produktionsstart måste en enhetlig säkerhetsplan upprättas och införas för produktionsanläggningen!

Personlig skyddsutrustning måste alltid bäras på produktionsplatsen!

Var uppmärksam på annat arbete i närheten av arbetsplatsen under produktionen!

3.3 SÄKERHET PÅ BYGGARBETSPLATSEN

De anställda måste vara medvetna om farorna på plats! Vidta åtgärder om det uppstår risk för fara!

Säkerheten för alla trafikanter vid installationsplatserna måste garanteras!



OBS!

Implementera en säkerhetsplan för byggarbetsplatsen.

Använd personlig skyddsutrustning!

Var uppmärksam på byggtrafik!

4 ANVÄNDNING

4.1 STANDARDKONFIGURATION FÖR INSTALLATION

Detta DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem är utformat och certifierat för användning på allmänna vägar. Detaljer för installationen finns i installationsritningen (K-ritning) samt i kapitel „4.2 Anpassning av installationen till lokala förhållanden“ på sidan 20 och följande kapitel.

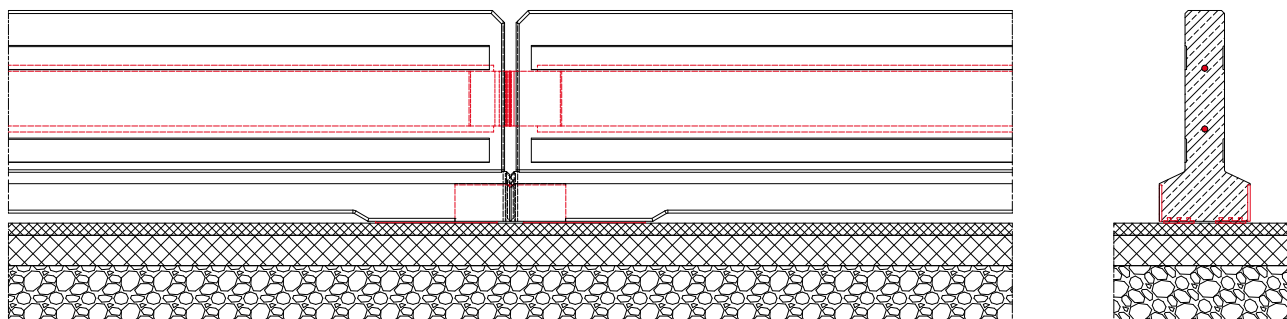


Bild 2 | Utdrag ur anläggningsritningen K764740.

4.1.1 REFERENSLINJE

Installationen utförs vanligtvis med ett standardavstånd till referenslinjen.



ANVÄNDBAR INFORMATION

Som regel kan kanten på den asfalterade vägen användas som referenslinje. Avståndet mellan fordonsäkerhetssystemets framkant och referenslinjen bör väljas så att fordonsäkerhetssystemet inte utgör ett hinder för användning och underhåll av vägbanan. Ett avstånd på 50 cm är tillräckligt. Systemhöjden på det installerade fordonsäkerhetssystemet mäts vanligtvis på referenslinjen. Om du har ytterligare frågor, vänligen kontakta din DELTABLOC® partner.

4.2 ANPASSNING AV INSTALLATIONEN TILL LOKALA FÖRHÅLLANDEN

Det kan vara nödvändigt att DELTABLOC® fordonsäkerhetssystemet måste anpassas till specifika lokala förhållanden. Följande kapitel behandlar de vanligaste avvikelserna från standardinstallationen.

Installationssituationerna som beskrivs i detta kapitel visas endast med allmänna illustrationer; dessa visar inte systemspecifika installationsdetaljer. Dessa allmänna påståenden måste tillämpas på den systemspecifika installationen.

För situationer som inte omnämns här bör DELTABLOC® partnern kontaktas.



OBS!

Specifika justeringar av installationssituationen som ligger utanför informationen i följande kapitel kan påverka systemets kapacitetsklasser. I detta fall bör DELTABLOC® partnern kontaktas för att bedöma effekterna på systemets prestanda. Dessa måste motsvara lokala förhållanden och nationella bestämmelser och/eller måste godkännas separat av kunden. Det är då inte längre ett CE-certifierat fordonsäkerhetssystem utan en särskild konstruktion.

4.2.1 MINSTA INSTALLATIONSLENGD

Den minsta installationslängden för DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem motsvarar systemlängden som verifierades under kollisionstestet enligt EN 1317-2. Anslutnings- eller rampelement **ingår inte** i den minsta installationslängden.

Om det krävs kortare installationslängder för specialprojekt, kontakta din DELTABLOC® partner.



VIKTIGT!

I situationer där den minsta installationslängden inte kan uppfyllas måste de anslutna systemen installeras med sin minimala installationslängd. DELTABLOC® SafeLink® konstruktioner måste användas för anslutningen. Denna situation inträffar ofta vid brokonstruktioner eller övergångar i mittremsa.

En förkortning av den minsta installationslängden vid skydd av enskilda hinder, där det är absolut nödvändigt att följa det effektiva området, är inte tillåten.

Skyddet av hinder regleras i allmänhet i de nationella bestämmelserna för planering av fordonsäkerhetssystem. Om installationslängden före och efter objektet som ska skyddas inte definieras i de nationella bestämmelserna kan rekommendationer som följer här användas.

I princip kan full systemprestanda garanteras efter 1/3 av testlängden.



ANVÄNDBAR INFORMATION

Längden på fordonsäkerhetssystemet som är nödvändig för att säkra ett hinder beror mycket på vilken typ av område som ska skyddas. Installationslängden före och efter objektet som ska skyddas beror på trafikens respektive körriktning: beroende på vägtyp kan skyddsanordningen nås från en eller båda riktningarna. Exempelvis kan hinder på landsvägar utan mittremsa med fordonsäkerhetssystem köras på från båda håll.

Installationslängden före objektet som ska skyddas måste planeras så att fullständig systemprestanda kan garanteras i området som behöver skydd (minst 1/3 Lt av installationslängden före och 1/3 Lt av installationslängden

efter objektet som ska skyddas) och så att fordon inte kan komma in i området som behöver skyddas genom att köra bakom systemet.



ANVÄNDBAR INFORMATION

Nationella regler eller specialapplikationer kan kräva olika installationslängder före och efter objektet som ska skyddas.

Installationslängden efter objektet som ska skyddas bör väljas så att fullständig systemprestanda garanteras i slutet av det område som ska skyddas.

Sammantaget måste systemets minsta installationslängd följas som beskrivs ovan!

Vid ytterligare frågor, kontakta din DELTABLOC® partner.

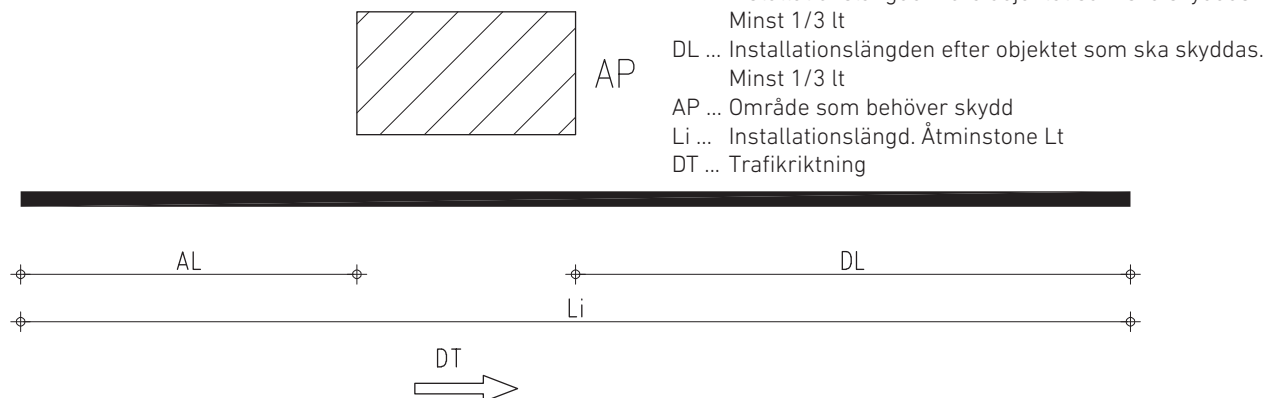


Bild 3 | Installationslängd före och efter objektet som ska skyddas.



OBS!

När du monterar systemen med minsta installationslängd, se till att systemet är ordentligt förankrat med DELTABLOC® förankringar. Om andra fordonsäkerhetssystem är anslutna måste DELTABLOC® SafeLink® konstruktioner användas.

4.2.2 MINSKNING AV STANDARDAVSTÅNDET TILL REFERENSLINJEN

Referenslinjen och dess standardavstånd från fordonsäkerhetssystemet måste överenskommas med bygglagen. Detta är särskilt viktigt i speciella installationssituationer såsom dräneringskanaler eller liknande.

Referenslinjen definierar vanligtvis trafikområdets sidogräns. Referenslinjen och motsvarande standardavstånd mellan fordonsäkerhetssystemet och referenslinjen regleras i allmänhet i de nationella bestämmelserna för planering av fordonsäkerhetssystem.

Om ingen information definieras i de nationella bestämmelserna för referenslinjen kan följande rekommendationer användas.



LANDSSPECIFIK INFORMATION - SPECIFIKATIONSREFERENSLINJE

Definition av referenslinje: Sidogräns för trafikområdet, vanligtvis kanten på det asfalterade området.

Nationella föreskrifter som specificerar användningen av fordonsäkerhetssystem på vägar måste följas.

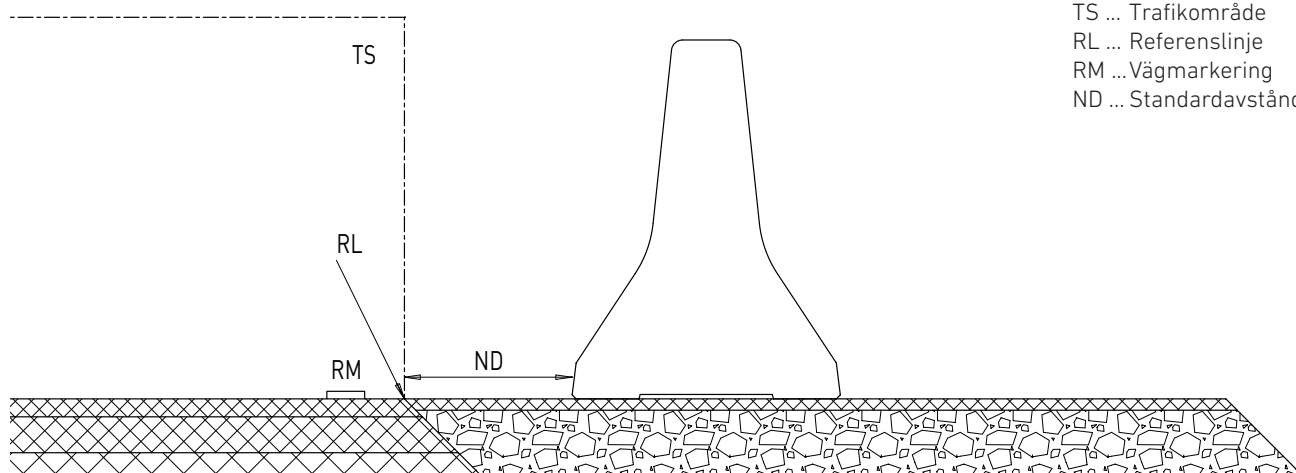


Bild 4 | Referenslinje.



ANVÄNDBAR INFORMATION

De nationella föreskrifterna och riktlinjerna för specifikationer om avstånden mellan fordonsäkerhetssystem och referenslinjen måste följas.

Systemhöjden relaterar vanligtvis till referenslinjen. Nationella regler kan innehålla andra bestämmelser för specifika installationssituationer!

4.2.3 MARKLUTNING

Längsgående lutningar har vanligtvis inget avgörande inflytande på utförandet av DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem.

Underlaget för fordonsäkerhetssystem av prefabricerad betong bör skapas med lägsta möjliga tvärlutning. Systemen ska ställas upp lodrätt mot markytan.



VIKTIGT!

Att hantera olika tvärgående sluttningar på marken anges vanligtvis i de nationella riktlinjerna för planering av fordons säkerhetssystem. Specifikationerna i följande kapitel kan ersättas med strängare nationella regler. Specifikationerna för tvärlutning avser inte enbart systemets direkta kontaktyta utan är avgörande för hela området.

- ▶ Lutningen på marken bör inte vara mer än 10% för system av generation 1.
- ▶ Lutningen på marken bör inte vara mer än 6% för system av generation 2.

När du monterar fordons säkerhetssystem på en sluttande yta måste systemhöjden alltid bestämmas direkt framför systemet. Se bild!

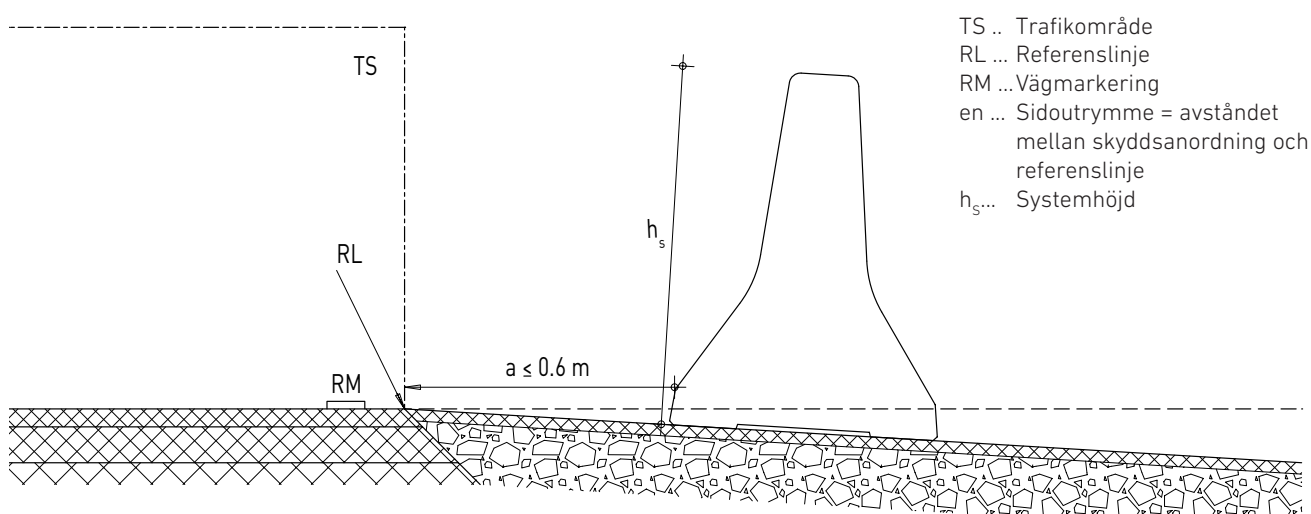


Bild 5 | Bestämmande av systemhöjden på sluttande underlag.



ANVÄNDBAR INFORMATION

Om den tvärgående lutningen är större än den som anges ovan måste det först kontrolleras om den maximalt tillåtna lutningen kan följas genom strukturell anpassning av marken. Om detta inte är möjligt kan systemet efter samråd med DELTABLOC® partnern fortfarande installeras som en specialkonstruktion om den ansvariga uppdragsgivaren samtycker.

När du monterar fordons säkerhetssystem för broar på kantbalkar som är mer lutande än vad som anges ovan, kan systemen fortfarande installeras som en specialkonstruktion efter samråd med DELTABLOC® partnern, men med mindre justeringar av betongelementen. Samtycke från den ansvariga uppdragsgivaren måste inhämtas för detta.

Om lutningen ändras i marken, måste ett utvidgningsområde med minst en elementlängd per 2% lutningsvinkel planeras in.

4.2.4 LUTNING AV SIDOUTRYMMET

Sidoutrymmet är avståndet mellan fordons säkerhetssystemet och referenslinjen.

Sidolutningen på sidoutrymmet framför fordonsäkerhetssystem kan vara annorlunda. De tillåtna värdena för denna tvärgående lutning anges i allmänhet i de nationella vägbyggnadsföreskrifterna. Vi rekommenderar en maximal tvärlutning på sidorummet på 15 %.

4.2.5 INSTALLATION MED KANTSTENAR OCH AVRINNINGSYTOR

Kantstenar och avrinningsytor är vanligtvis placerade i sidorummet framför fordonsäkerhetssystem. Utformningen på dessa kantsten- och avrinningsystem specificeras vanligtvis i de nationella vägbyggnadsföreskrifterna. Specifikationerna i följande kapitel kan ersättas med strängare nationella regler.

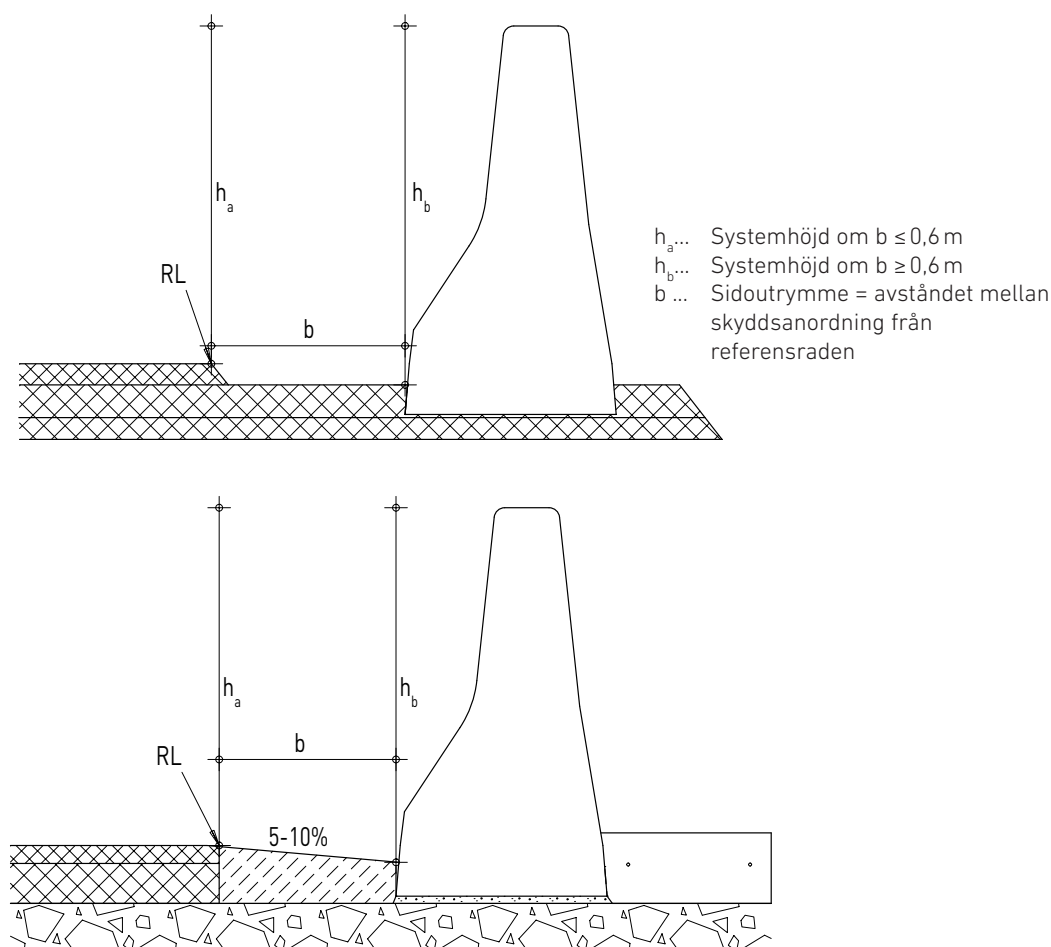


Bild 6 | Bestämmande av systemhöjd för kantstenar och avrinningsytor.

När det gäller inbäddade system (typ E-system) är kanalsystem tillåtna.

Med en bredd på upp till 0,6 m mäts systemhöjden på kanten av den asfalterade vägkanten (referenslinjen). Vid större kanalbredder måste systemhöjden mätas direkt framför systemet.

Vid installation med avrinningsytor och på kantbalkar mäts alltid systemhöjden på fordonsäkerhetssystem av prefabricerade betongdelar direkt framför systemet.

Som regel ska kantstenar med en höjdskillnad på 7,5 centimeter användas.

Om det finns högre trottoarkanter ska fordonsäkerhetssystemet installeras enligt specifikationerna i „Tabell 3 | Installation med kantsten uppströms.“ på sidan 26 med lämpligt avstånd till kantstenarnas framkant.

Trottoarkanter med en höjd på över 15cm ska inte användas längs vägar på grund av att de påverkar fordonets beteende vid kollision!

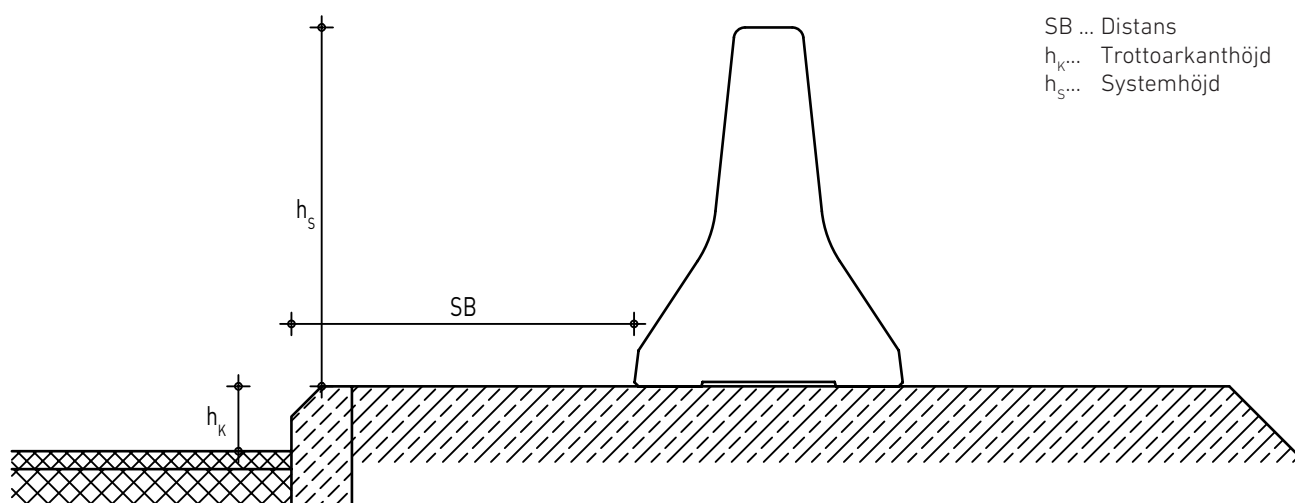


Bild 7 | Installation med kantsten uppströms.

INSTALLATION NÄR DU ANVÄNDER EN HÖGRE TROTTOARKANT

TROTTOARKANTSHÖJD (h_k)	AVSTÅND (SB)	REFERENS FÖR SYSTEMHÖJD (h_s)
$KH \leq 15$ centimeter	$0 < SB \leq 0,5$ m	Referenssystemets höjd till kantstenens överkant.
	$SB > 0,5$ m	Förhållande till systemhöjden på marken framför systemet.
> 15 centimeter	$SB > 1,5$ m	Förhållande till systemhöjden på marken framför systemet.

Tabell 3 | Installation med kantsten uppströms.



LANDSSPECIFIK INFORMATION - INSTALLATION PÅ TROTTOARKANT

Nationella föreskrifter kan specificera olika eller strängare krav för installation på trottoarkant!



ANVÄNDBAR INFORMATION

Nationella regler kan ställa strängare krav. Om du har några frågor, kontakta DELTABLOC® partnern.

4.2.6 UTFÖRANDE AV RADIER I KUPERAD TERRÄNG

Om DELTABLOC® standardelementlängd inte är lämplig för att åstadkomma en tät kurva i ett specifikt projekt, kan en kortare elementlängd användas för att uppnå önskad stramare radie.

RADIER		
RADIETYP	ELEMENTLÄNGD [m]	RADIER [m]
Kurva	6	320
Krön	6	1.020
Svacka	6	220

Tabell 4 | Installation i kurvor, krön och svackor. R ... Minsta möjliga kurvradie.



ANVÄNDBAR INFORMATION

Om kortare element krävs för att kunna förverkliga den önskade krön- eller svackradien bör det noteras att det kan bli en längre produktionstid!



VIKTIGT!

I undantagsfall kan även förlängda kopplingar användas istället för kortare element för generation 1 system med lösa kopplingar för att kunna realisera snävare radier eller utvinklingar brantare än 1:20.

Systemets prestanda enligt krockprovet kan inte garanteras fullt ut vid användning av längre kopplingar.

4.2.7 UTVINKLING

Utvinklingar av fordonsäkerhetssystem kan vara nödvändiga av många skäl. De används till exempel i början eller slutet av fordonsäkerhetssystem eller för att skapa avrinningsytor. Dessa utvinklingar eller utvidgningar måste göras så plana som möjligt. Ett utförande i förhållandet 1:20 (bredd: längd) rekommenderas.



ANVÄNDBAR INFORMATION

Ett utförande av utvinklingar i förhållandet 1:20 (bredd/längd) rekommenderas. Nationella regler kan också tillåta brantare utvinklingar (till exempel 1:10).

Utvinklingar av fordonsäkerhetssystem bör inte göras i det direkta skyddsområdet för enskilda hinder. För att skyddsanordningarna ska vara effektiva måste de alltid sträcka sig en viss längd bortanför riskområdet, både framför och bakom.

Utvinklingar längs vägbanan påverkar påkörningsvinkeln när fordon kör av vägen. Därför bör utvinklingar följa de regler som nämns nedan:

UTVINKLINGAR

TYP	FÖRHÅLLANDE	ANLEDNING OCH ÅTGÄRD
Utvinkling A i trafikens riktning	$\leq 1:20$	Säkerhetspåverkan är godtagbar. En 1:20-utformning rekommenderas.
	$> 1:20$, t.ex. 1:15	Rådgör med din DELTABLOC®-partner.
Utvinkling B mot trafikens riktning	Alla	Alla vinklar är godtagbara

Tabell 5 | Utvinklingar.

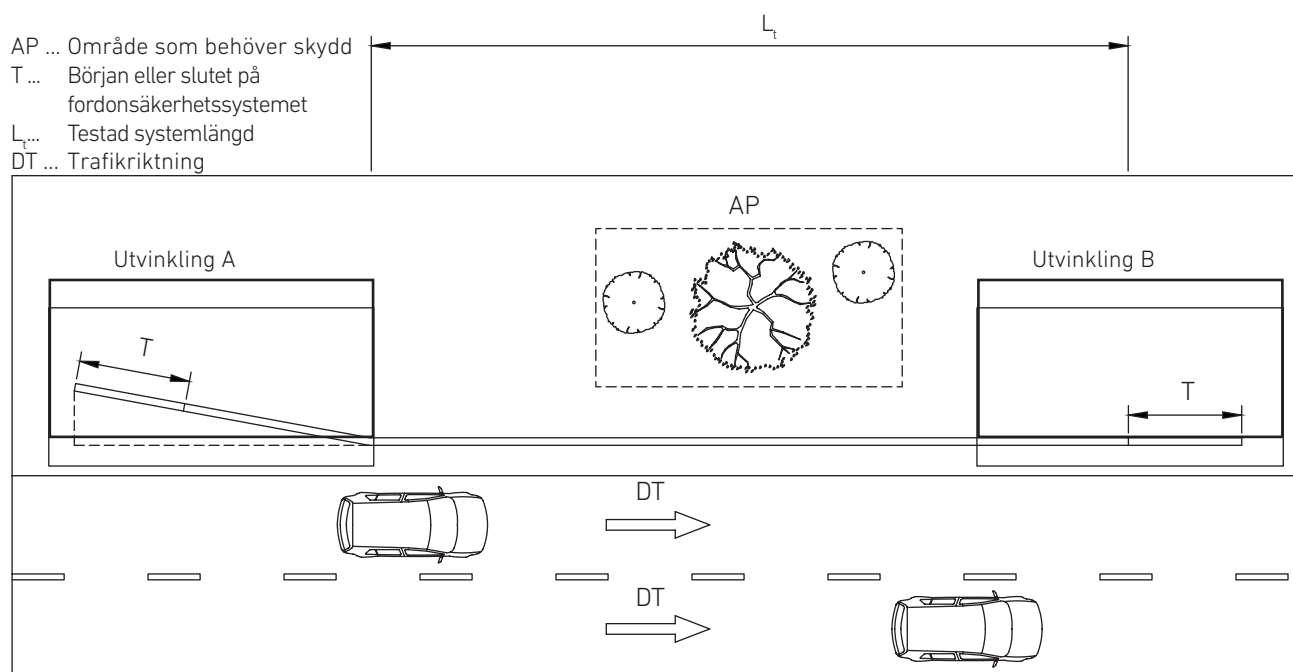


Bild 8 | Utvinkling A i början av skyddet (i färdriktningen), utvinkling B i slutet av skyddet (mot färdriktningen).



ANVÄNDBAR INFORMATION

Nationella regler kan ställa hårdare krav. Om du har några frågor, kontakta din DELTABLOC®-partner.

4.2.8 ALLMÄNNA INSTALLATIONSTOLERANSER

ALLMÄNNA TOLERANSER FÖR INSTALLATION	
TYP	TOLERANSOMRÅDE
Installationshöjd - referenspunkten för installationshöjden är en fast, bunden yta, t.ex. asfalt	± 3 centimeter
Installationshöjd - referenspunkten för installationshöjden är en grusad yta, t.ex. vägren	± 5 centimeter
Utskjutande hörn och kanter i förhållande till den genomgående ytan	≤ 2 centimeter
Positionen i planritningen - avståndet mellan skyddsanordningen och referenslinjen (trafikområdets kant, vanligtvis asfaltkant) bestäms av kunden.	± 5 centimeter
Överlappning mellan Y-profil och koppling	Kopplingsprofilens eller T-profilens höjd jämfört med Y-profilen kan skilja 1 cm.
Toleranser för glappet mellan elementen	Toleranserna för glappet mellan elementen anges i detaljerna om elementanslutningen. Motsvarande ritningsnummer finns på K-ritningen.
Höjdförskjutning mellan DELTABLOC® elementen	≤ 1 centimeter

Tabell 6 | Toleranser oberoende av systemtyp.



LANDSSPECIFIK INFORMATION - INSTALLATIONSTOLERANSER

Nationella regler kan specificera olika eller strängare specifikationer med avseende på toleranser!



VIKTIGT!

Ytterligare toleranser som endast gäller specifika systemtyper (typ A, typ E, typ F, typ P) listas i kapitlet Installation.

4.2.9 HANTERA HINDER INOM BARRIÄRENS ARBETSBREDD

I princip är inga hinder tillåtna i barriärens arbetsområde - det måste hållas fritt.

Om hinder uppträder inom barriärens arbetsbredd, och fordonsäkerhetssystem ska användas måste hindret kunna absorbera de krafter som uppstår från kollisionen. Om det behövs måste kundens samtycke erhållas.

DELTABLOC® fordonsäkerhetssystemet har testats i enlighet med den europeiska standarden EN 1317-2, som definierar typ av test, påkörningsvinkel och påkörningshastighet. Påverkan under testförhållanden leder till en specifik deformation av systemet eller barriärens arbetsbredd. I undantagsfall kan påverkansområdet minskas, men endast i nära samordning med de lokala myndigheterna. Rimliga skäl för att minska omfattningen kan vara:

- ▶ Att sänka hastigheten.
- ▶ En positiv riskbedömning.

► Det finns inga alternativ.



VIKTIGT!

DELTABLOC® serien erbjuder olika systemtyper med olika arbetsbredder. Om ett motsvarande DELTABLOC® system med mindre arbetsbredd finns tillgängligt, bör detta installeras i området med mindre arbetsbredd.

I princip är hinder inom barriärens arbetsbredd för DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem inte tillåtna, eftersom dessa kan påverka systemets beteende. Det måste säkerställas att fordonsäkerhetssystemet kan glida upp och över ett hinder utan att fastna.

4.2.10 UTFÖRANDE PÅ VÄGBANKAR

Om det finns vägbankar inom barriärens arbetsbredd kan dessa påverka DELTABLOC® säkerhetssystemen. Alla vägbankar måste beaktas i byggplaneringen!

VÄGBANKAR		
TYP	PLATS	ÅTGÄRD
Stigande vägbank	Utanför barriärens arbetsbredd	Ingen åtgärd krävs.
	Inom barriärens arbetsbredd	Varning, inte alla system kan användas. Välj ett alternativt system i samråd med DELTABLOC® partnern!
Fallande vägbank	Utanför barriärens arbetsbredd	Inga åtgärder krävs för fristående system, typ F och typ P-system. För alla andra system måste situationen kontrolleras med DELTABLOC® partnern från fall till fall!
	Inom barriärens arbetsbredd	OBS! Inte alla system kan användas. I samråd med DELTABLOC® partnern måste ett alternativt system väljas eller särskilda åtgärder vidtas!

Tabell 7 | Vägbankar.

Vägbankar måste uppfylla de allmänna kraven när det gäller konsistens, bärförmåga och dräneringsförmåga.

4.2.11 SCHAKT

DELTABLOC® rekommenderar användning av lätt avtagbara element för att göra schakt, brunnar eller andra arbetsområden tillgängliga.

Vid brunnar eller schakt, används korta element (2 m eller 4 m) som gör blockerade områden tillgängliga och måste tas hänsyn till i planeringsfasen. Antalet avbrott för brunnar eller schakt måste minimeras. Systemets minimilängd (= testlängd) bör observeras mellan två avbrott för brunnar eller schakt eller likvärdigt.



NOTERA

Avbrott anses vara speciella konstruktioner.

- ▶ Olika specialkonstruktioner och lösningar finns tillgängliga för DELTABLOC® system. Projektspecifika och tekniskt felfria lösningar bör utvecklas i planeringsfasen. Kontakta DELTABLOC® för speciallösningar.
- ▶ Tänk alltid på brunnars bärförmåga för att säkerställa en stabil struktur.

4.2.12 PASSBITAR

Passbitar används för att stänga luckor som inte motsvarar standardelementens längd.



PASSBITAR

Passbitarnas längd mäts på byggarbetsplatsen. De prefabricerade betongdelarna tillverkas sedan i standardformer i produktionsanläggningen.

Passbitarna bör vara minst 2m långa.

Box 2

Allmän information

Om lokala förhållanden kräver installation av passbitar kan dessa installeras utan att systemets säkerhetsprestanda minskar. Produktionsritningarna (B-ritningarna) måste följas vid tillverkning av passbitar. Installationsritningarna (K-ritningar) måste beaktas vid planering och installation av passbitar.

Passbitar bör undvikas i området för övergångar och dilatationsfogar. Installationen av passbitar måste begränsas till ett minimalt antal.



ANVÄNDBAR INFORMATION

Behovet av passbitar måste fastställas redan under planeringsfasen av ett projekt!

4.2.13 KLIMATFÖRHÅLLANDEN

DELTABLOC® fordonsäkerhetssystemet är lämpligt för alla grundläggande klimatförhållanden som omfattas av exponeringsklasserna i EN 206. Förutsättningen för detta är att lämplig typ av betong väljs i enlighet med nationella föreskrifter. Säkerhetsprestandan påverkas inte av grundläggande klimatförhållanden.

4.2.14 SLUTFÖRANKRING

Med hänsyn till landsspecifika bestämmelser och lokal praxis är det inte alltid möjligt att montera förankrade räckesände element (vanligtvis rampelement) för tillfälliga system på byggarbetsplatser. Ytterligare standardelement kan användas istället för sådana element för slutförankring. Det måste dock säkerställas att antalet ytterligare element tillsammans med den minsta installationslängden upprätthåller det testade systemets fulla prestanda (för minsta installationslängd se "testad systemlängd" i produktdatabladet!).

Istället för förankrade räckesände element ska ytterligare element installeras i båda ändarna av elementkedjan för att ersätta räckesförankringen i enlighet med informationen nedan:

- ▶ **DB 80 6m K150S T3 W2** = 3 x 6 m = 18 m per förankrad räckesände
- ▶ **DB 80 6m K150S N2 W3** = 4 x 6 m = 24 m per förankrad räckesände



VIKTIGT!

Gäller endast för tillfälliga installationer och de förtecknade systemen med de angivna prestandaklasserna. Endast några få exempel på system anges här. Om du behöver ett annat system än de som anges ovan och för alla andra prestandaklasser, vänligen kontakta din lokala DELTABLOC® partner.

4.2.15 OMGIVNINGSTEMPERATUR VID INSTALLATIONEN

Systemen är okänsliga för temperatur och utsätts inte för någon signifikant längdförändring när temperaturen ändras. Med ett lufttemperaturområde mellan -10°C och 40°C kan fristående system installeras utan problem.

- ▶ Vid installation av förankrade system (typ A) måste ankartillverkarens uppgifter om installationstemperaturerna följas!
- ▶ När det gäller typ F och typ P, bör förankring av DB-drivna förankringar eller DB-spikad förankring i fryst mark undvikas.
- ▶ För typ E-element måste installationstemperaturen som anges av tillverkaren av injekteringsbruk följas.
- ▶ Vid utformning av typ E-element med betongstöd måste de nationella bestämmelserna för installation av betong på byggarbetsplatser följas.

4.3 MARKFÖRHÅLLANDEN

För att garantera full prestanda hos DELTABLOC® fordonsäkerhetssystem krävs att marken är jämn och har tillräcklig bärförmåga.



ANVÄNDBAR INFORMATION

Marken som ett fordonsäkerhetssystem är installerad på måste vara tillräckligt slitstark och stabil. Den måste vara utformad på ett sådant sätt att fordonsäkerhetssystemets funktion och effektivitet garanteras fullt ut. För detaljer, se K-ritning!

SL 70 6m T180S T3 W1 A fristående



5 INSTALLATION

5.1 ALLMÄNT

Installationen baseras på installationsritningen (K-ritning K764740). Den innehåller all information för installationen.

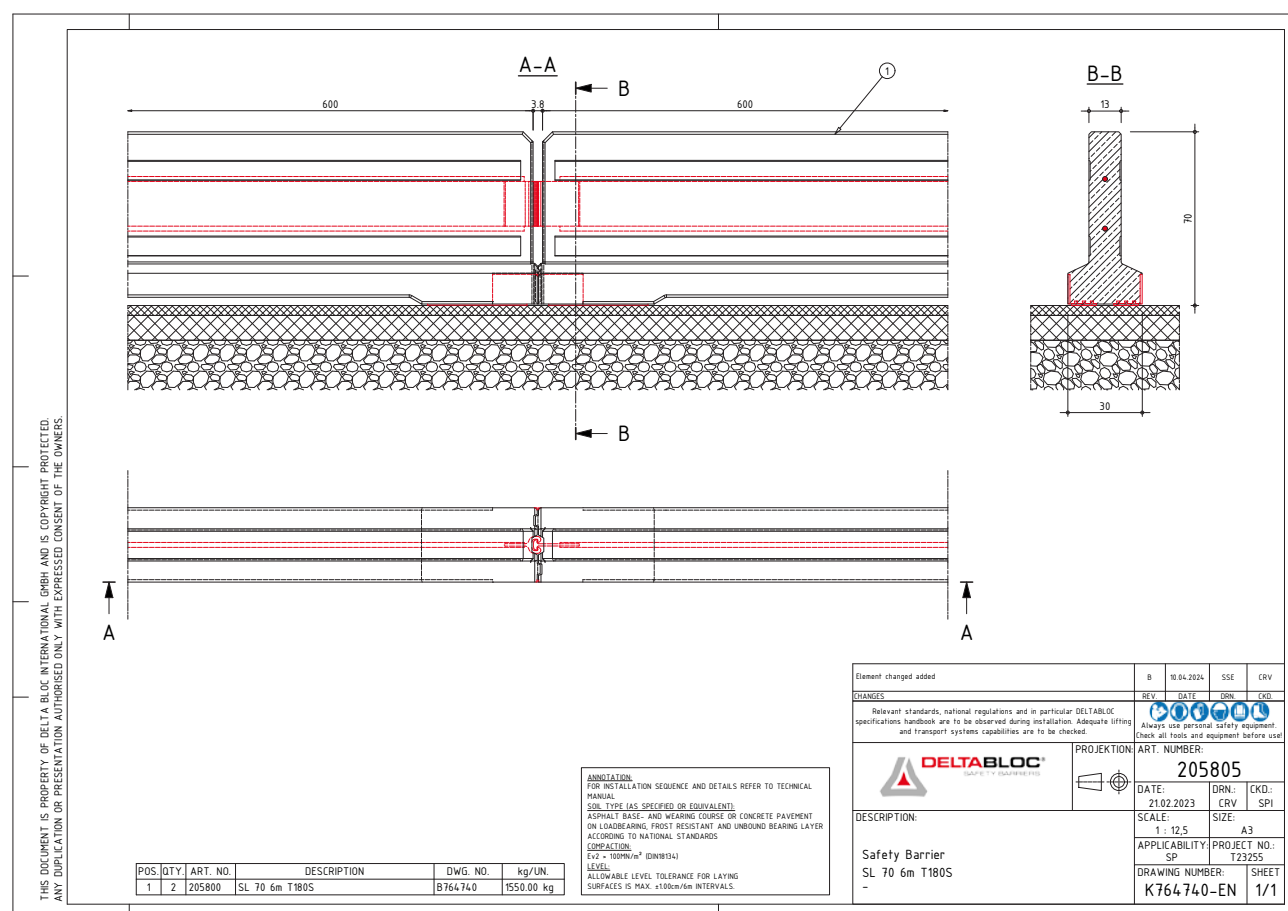


Bild 9 | Systemöverblick. Se även ritning K764740.

5.2 KOMPONENTER

I installationsritningen (K-ritning) finns en lista över alla komponenter som krävs för installationen av det specifika DELTABLOC® betongelementet.

LAGERLISTA ÖVER KOMPONENTER

Lagerlistorna på installationsritningen måste beaktas.

QUANTITY	UN.	ART. NO.	DESCRIPTION
1.00	PCE	9619	COUPLING K280
300.00	ml	103438	INJECTABLE MORTAR HILTI HIT-RE 500
1.00	PCE	138014	DB 120S-F / 6m K280E
4.00	PCE	147197	TRAPEZOID WASHER 100/65x120x15 HDG
4.00	PCE	150215	ANCHOR BOLT HILTI HIT-V-R M24x400 ML

K-ritning

Box 3

5.3 INSTALLATIONSVERKTYG OCH ANNAT TILLBEHÖR

5.3.1 VERKTYG SOM BEHÖVS

- ▶ Maskiner:
Bilkran eller lastbilskran
Lämplig lyftutrustning
- ▶ Hjälpmedel:
Monteringsjärn
Hammare
Vattenpass
Måttband/tumstock
- ▶ Komponenter:
Kontrollera att alla enskilda komponenter på lagerlistan finns med (se K-ritning K764740)



ANVÄNDBAR INFORMATION

Vid större lutningar i på underlaget kan det vara nödvändigt att använda specialverktyg för att luta elementet under installationen.

5.3.2 VAL AV LÄMPLIGA LYFTUTRUSTNING

För installation av fordons säkerhetssystem kan olika lyftsystem användas. Det måste säkerställas att lyftsystemet är lämpat för elementets vikt och att det fungerar felfritt.



MEKANISK LYFTTÅNG

Box 4

Alla elementtyper

5.4 INSTALLATIONSSTEG

Följande steg på nästa sida tillhandahålls som stöd för installationsarbetet.

SL 70 6m T180S

T3 W1 A fristående



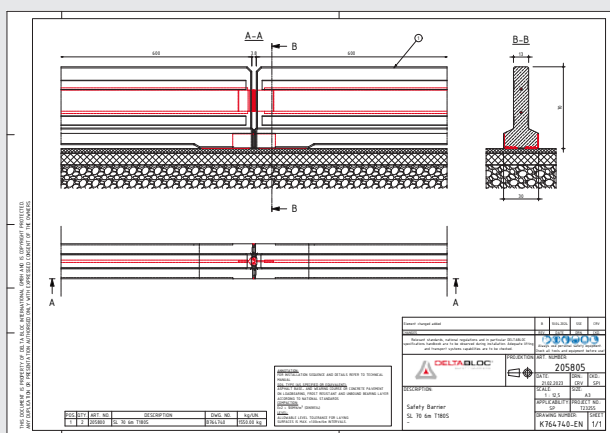
ANVÄND HJÄLM!
ANVÄND SKYDDSSKOR!
ANVÄND VARSELKLÄDER!

STEG 1 BEREDNING AV UNDERLAGET

1. Förbereda de nödvändiga verktyg och hjälpmedel samt val av lämplig lyftutrustning.

2. Prövning av markförhållanden.

- ▶ För detaljer om markförhållanden, se installationsritning K764740 (K-ritning).
- ▶ Det måste säkerställas att underlaget har tillräcklig bärförmåga för elementens vikt. Lämpliga intyg om bärförmåga måste begäras från entreprenören.
- ▶ Kontroll av markförhållanden ska protokollföras.



KONTROLL AV INSTALLATIONS-RITNING

Det måste säkerställas att markförhållanden motsvarar kraven som anges i installationsritning K764740 (K-ritning).

Box 5

Alla systemtyper

3. Vid behov: Kompensation av ojämna markförhållanden.

- ▶ Om kraven på jämnhet i K-ritningarna inte har uppfyllts måste åtgärder vidtas för att jämna ut underlaget. Detta bör endast ske i form av enskilda åtgärder och inte vid storskalig utjämning av ojämnheter i underlaget.
- ▶ Vid mindre ojämnheter kan plast- eller betongkilar med en tjocklek på upp till 2 cm användas.

4. Identifiering av referenslinjen på byggarbetsplatsen.

5. Alla hinder längs den avsedda installationslinjen måste identifieras.

➔ FORTSÄTT MED NÄSTA STEG!

SL 70 6m T180S T3 W1 A fristående



ANVÄNDBAR INFORMATION

- ▶ Om markförehållandena inte är lämpliga för installationen, kontakta projektledaren.
- ▶ Om det finns hinder inom fordonsäkerhetssystemets effektiva arbetsbredd, kontakta projektledaren.

STEG 2 MONTERING AV SKYDDSBARRIÄRELEMENTEN

1. Ta tag i och lyfta elementet.

- ▶ Var uppmärksam på den korrekta monteringsriktningen för anslutningen med tunga och spår.
- ▶ Lyft elementet från transportfordonet med hjälp av en lyftgrip.
- ▶ Placera DELTABLOC®-elementet på installationslinjen.
- ▶ **Gäller endast för mekaniska eller hydrauliska lyftgrepp:** Elementet ska lyftas avsides (3 - 5 cm) så att elementets anslutningsände hänger 10 cm lägre.
- ▶ **Gäller endast för lyftkedjor eller rundslingor:** Det måste säkerställas att kedjorna eller rundslingorna är säkrade på stängerna med säkerhetsmekanismen.



GREPPA MED HJÄLP AV EN MEKANISK LYFTTÅNG

Lyft elementet cirka 3 - 5 cm utanför mitten, så att änden som ska anslutas hänger cirka 10cm lägre.

Box 6

Alla elementtyper

2. Exakt inriktning av det flytande elementet.

- ▶ Elementet måste vara utformat hängande i den längsgående axeln. Håll ett avstånd på ca 1 cm till det andra elementet under monteringen!



JUSTERING AV BETONGELEMENTET

Betongelementet i installationsläge.

Box 7

Alla elementtyper

3. Montering och sänkning av elementet.

- ▶ Haka in T-kopplingen i Y-profilen på det redan monterade elementet eller haka in Y-profilen i T-kopplingen på elementet på marken.
- ▶ För att förhindra deformationer av systemet på grund av temperaturförändringar ska elementen installeras med maximalt avstånd.
- ▶ Sänk ner elementet tills det vilar helt på marken.



HAKAD I T-KOPPLING

Kontrollera kopplingen för montering med maximalt spelrum efter slutlig sättning av barriärelementet.

Box 8

Alla elementtyper

4. Kontrollera installationspositionen och inriktningen.

- ▶ Avvikelsen från den avsedda installationslinjen rekommenderas vara högst 5 cm.
- ▶ Avståndet mellan betongelementen i höjd med den inbyggda kopplingen enligt installationsritningen K764740 (K-ritning) kan avvika från det angivna måttet på grund av produktions- och installationstoleranser.
- ▶ Höjdförskjutningen mellan DELTABLOC® säkerhetsbarriärelementen rekommenderas vara högst 1 cm.



KONTROLL AV MONTERINGSLÄGET

Box 9

Alla elementtyper

5. Upprepa processen för alla element enligt installationsritning K764740.

➔ FORTSÄTT MED NÄSTA STEG!

STEG 3 SLUTKONTROLL AV INSTALLATIONEN**1.** Kontrollera att elementkedjan är korrekt inriktad.

- ▶ Inriktningen måste kontrolleras med avseende på elementkedjans vertikala och horisontella läge.

2. Kontrollera den optiska kvaliteten på det installerade systemet.

- ▶ Kontroll av den optiska kvaliteten på barriärelementen.
- ▶ Kontrollera den optiska kvaliteten på inriktningen.
- ▶ Kontrollera den optiska kvaliteten på tillbehör eller fästanordningar.
- ▶ Kontrollera den optiska kvaliteten på nerfräst barriär eller fogfyllning, om sådan finns.

3. Se till att skyddsanordningens märkning motsvarar de nationella kraven.**4.** Återstående installationsmaterial och avfall på byggarbetsplatsen måste återvinnas på rätt sätt.**5.** Fyll i följesedeln.

- ▶ Alla levererade element och ingående komponenter måste vid lossning kontrolleras mot följesedeln både avseende materialleverans samt eventuella skador. Avvikelse eller felaktiga element som saknas eller överflödiga komponenter, eller skadade element, måste noteras på följesedeln.

SL 70 6m T180S T3 W1 A fristående



6 INSPEKTION OCH REPARATION

6.1 INSPEKTION

I grunden är DELTABLOC®-fordonsäkerhetssystem underhållsfria. Vi rekommenderar regelbundna inspektioner av fordonsäkerhetssystemet av driftstjänsten. Vid dessa inspektioner bör det fastställas om exempelvis dräneringsöppningar behöver rengöras eller om grönområden behöver underhållas.



NOTERA

Checklistor för den årliga inspektionen eller skadekontrollen finns i kapitlet „Inspektionskontrollista“ på sidan 44 och i kapitlet „Skadeklassificering och nödvändiga åtgärder“ på sidan 44.

6.1.1 INSPEKTIONSKONTROLLISTA

INSPEKTIONSKONTROLLISTA		
TYP AV INSPEKTION		✓
1.	Kontrollera dräneringskanalerna (ta bort lösa delar och vegetation, rengöra)	
2.	Visuell kontroll av kollisionsskador och förskjutning av elementkedjan	
3.	Kontroll av anslutningen till underlaget enligt installationsritningen (DB Pins, DB Anchors, etc.).	
4.	I händelse av skada måste checklistan användas för att klassificera skadan.	

Tabell 8 | Inspektionskontrollista för regelbunden inspektionen

6.2 SKADEKLASSIFICERING OCH REPARATION EFTER EN KOLLISION

6.2.1 SKADEKLASSIFICERING OCH NÖDVÄNDIGA ÅTGÄRDER

Det finns tre olika skadeklasser för att bedöma eventuella skador på elementen. Beroende på skadeklass (A, B eller C) måste det skadade elementet repareras eller bytas ut.

En skadeklassificering efter en skada ska utföras med hjälp av checklistan nedan och orsaken måste rapporteras till den lokala DELTABLOC® partnern. Kapitlet „Exempel på skador“ på sidan 46 är ett stöd för skadeklassificeringen.



LANDSSPECIFIK INFORMATION - REPARATION, BYTE

Nationella bestämmelser kan ställa andra eller strängare krav på reparation eller utbyte av betongelement!

KONTROLLISTA FÖR SKADEKLASSIFICERING EFTER EN KOLLISION

ALLMÄN INFORMATION

Datum för skadan: Kontaktuppgifter (namn, e-postadress, telefon):

LOKALISERING

Motorväg: Trafikriktning:

Km-sektion: ☐ Mittremsa ☐ Väggen

SKADEKLASS A	☒	SKADEKLASS B	☒	SKADEKLASS C	☒
Färgmarkeringar efter for- donskollision	☐				

Repor, räfflor eller liknande på den körbaneriktade sidan av betongelementen

Djup $\leq 1,0$ cm	☐	Djup $> 1,0$ cm och ≤ 3 cm	☐	Djup $> 3,0$ cm	☐
		Fullständigt lösa delar utan synlig armering som inte på- verkar systemets beständighet	☐	Fullständigt lösa delar med synlig armering som påverkar systemets beständighet	☐
Sprickor med sprickbredd $\leq$ 0,3 mm	☐	Sprickor med sprickbredd $>$ 0,3 mm och $\leq 0,9$ mm	☐	Sprickor med sprickbredd $>$ 0,9 mm eller fler än tre sprick- or som löper runt hela profilen	☐
Dynamisk utböjning är: 0,0 m	☐	< 10 % av den dyna- miska utböjningen vid påkörningstestet	☐	≥ 10 % av den dyna- miska utböjningen vid påkörningstestet	☐
Kopplingselement och sys- temförankring inte skadade eller deformerade, med minsta tjocklek på zinkbeläggningen	☐	Kopplingselement och system- förankring inte skadade eller deformerade, delvis skador på zinkbeläggningen som under- skriver minsta skiktjocklek	☐	Kopplingselement och system- förankring skadade eller defor- merade, eller zinkbeläggning- ens skiktjocklek inte uppnådd över hela ytan	☐
				Armering skadad eller av	☐

Tabell 9 | Kontrollista för skadeklassificering, del 1: Fylls i efter varje kollision eller skadefall och skickas till den som ansvarar för fordonssäkerhetssystemet!

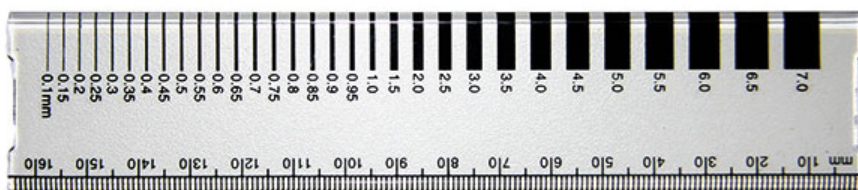


Bild 10 | Sprickbredden kan bestämmas med hjälp av en sprickmall.

NÖDVÄNDIGA ÅTGÄRDER		
SKADEKLASS A: Ingen reparation krävs.	SKADEKLASS B: Partiell reparation möjlig. Inget systembyte krävs.	SKADEKLASS C: Systemreparation krävs! Utbyte krävs!
	Avflagningar och repor måste tätas på ett professionellt sätt med lämpligt reparationsbruk! Försegla sprickor för att säkerställa hållbarheten! Förskjutna element kan justeras, men underlaget måste repareras eller bytas ut på ett fackmannamässigt sätt!	Systemets funktionalitet och beständighet är inte längre garanterad. Delar av systemkedjan måste bytas ut. Den skadade systemdelen, inklusive underlaget, måste återställas fackmannamässigt i enlighet med den ursprungliga installationen!
Inbäddade eller förankrade system ska analyseras med avseende på skador på systemets inbäddning eller förankring, oberoende av systemets deformation. I tveksamma fall måste delar av systemet (DB Pins, DB Anchors, DB Ram Pins) bytas ut och underlaget förnyas!	Repor i galvaniseringen måste repareras genom professionell förzinkning med en lämplig zinkbeläggning! Reparationsåtgärderna ska dokumenteras och överlämnas till beständighet av fordons säkerhetssystemet i lämplig form!	

Tabell 10 | Kontrollista för skadeklassificering, del 2: Nödvändiga åtgärder.



OBS!

Motsvarande renoveringsåtgärder måste samordnas med kunden i enlighet med nationella specifikationer.

Reparationer av kopplingsprofiler och DB Couplings, skruvar, DB Anchors, DB Ram Pins eller DB Pins är inte tillåtna. Dessa måste alltid bytas ut vid deformation

6.2.2 EXEMPEL PÅ SKADOR

SKADEKLASS A	
	DÄCKMÄRKEN Däckmärken efter fordonskollision Box 10

Skadeklass A



FINA SPRICKOR

Sprickor med sprickbredd $\leq 0,3$ mm

Box 11

Schadensklasse A



MINDRE AVFLAGNINGAR

Avflagningsar < 1 cm

Box 12

Skadeklass A

SKADEKLASS B



AVFLAGNINGAR

Avflagningsar utan synlig armering som inte påverkar systemets beständighet

Box 13

Skadeklass B



REPOR OCH RÄFFLOR

Repor och räfflor med ett djup på $> 1,0$ cm och ≤ 3 cm

Box 14

Skadeklass B

SKADEKLASS C

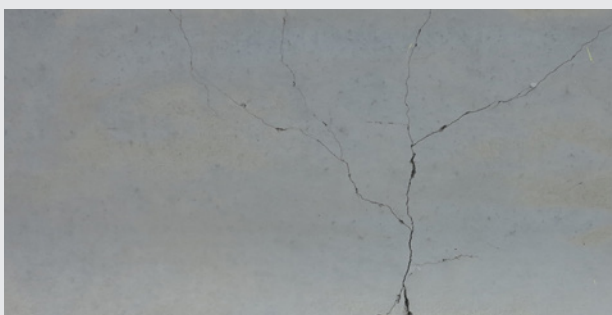


ALLVARLIGA AVFLAGNINGAR

Avflagningar med synlig armering som påverkar systemets beständighet

Box 15

Skadeklass C



SPRICKOR

Sprickbredd > 0,9 mm eller fler än tre sprickor som löper runt hela profilen

Box 16

Skadeklass C

6.2.3 UTFÖRANDE AV REPARATIONEN EFTER KOLLISIONEN

1. Registrera det område som ska repareras på plats.

- ▶ Reparationsstället måste inspekteras innan ersättningselementen tillverkas.
- ▶ Det område som ska repareras måste märkas ut.
- ▶ Skadan måste dokumenteras med foton.

2. Bedöm skadan.

- ▶ Elementen måste tas bort och kontrolleras med avseende på skador. De verktyg och hjälpmedel som användes vid den första monteringen behövs.
- ▶ Demontering av betongelement sker genom att elementet lyfts med hjälp av lämplig lyftutrustning. Som regel demonteras elementen i omvänd ordning jämfört med installationsprocessen.
- ▶ Utvärderingen av skadorna och de nödvändiga åtgärderna görs enligt kapitlet „Skadeklassificering och nödvändiga åtgärder” på sidan 44 med hjälp av checklistan.
- ▶ I tveksamma fall måste skadeklassen kontrolleras av en lokal DELTABLOC® partner.
- ▶ Oskadade, demonterade element enligt skadeklass A måste förvaras säkert och kan sedan återmonteras.

3. Reparationsåtgärder - Återställ systemet i enlighet med den ursprungliga installationen. Beroende på skadeklass B eller C måste olika reparationsåtgärder vidtas.

- ▶ Reparationsförfarandet för skadeklass B beskrivs i kapitlet „Delvis reparation av skadade komponenter – endast för skadeklass B” på sidan 49.
- ▶ Reparationsförfarandet för skadeklass C beskrivs i kapitlet „Systemreparation – endast för skadeklass C” på sidan 50.



NOTERA

Metodbeskrivningar (Method Statements) för reparation av enskilda system finns tillgängliga på DELTABLOC® Extranet.

4. Dokumentera reparationsstället.

- ▶ Reparationsåtgärderna måste dokumenteras och skickas till operatören av fordons säkerhetssystemet i lämplig form!

6.2.4 INGEN REPARATION KRÄVS - SKADEKLASS A

I princip krävs ingen reparation för skadeklass A.

Inbäddade (typ E) eller förankrade system (typ A) bör dock analyseras med avseende på skador på inbäddningen eller förankringen av systemet, oavsett systemets deformation. I tveksamma fall måste delar av systemet som används för förankring (DB Pins, DB Anchors, DB Ram Pins) bytas ut och underlaget måste förnyas!

6.2.5 DELVIS REPARATION AV SKADADE KOMPONENTER – ENDAST FÖR SKADEKLASS B

- ▶ Om det förekommer avflagningar eller räfflor måste dessa repareras med reparationsbruk. Endast nationellt godkända reparationsbruk får användas. Vid användning av reparationsbruk måste tillverkarens bruksanvisning följas för att säkerställa att reparationen utförs på rätt sätt. Resultatet av reparationen ska vara en sömlös och slät yta.



NOTERA

Element med exponerad armering ska bytas ut!

Lagning av exponerad armering kan endast genomföras till stora kostnader. Det är därför inte tillrådligt att utföra en sådan reparation. Element med sådana skador bör kategoriseras i skadeklass C.

När det gäller galvaniserad, exponerad armering garanteras beständigheten fortsättande av korrosionsskyddet. I detta fall är inte reparation nödvändig.

Längre repor i galvaniseringen måste repareras genom professionell förzinkning med en lämplig zinkbeläggning!

Ytterligare instruktioner för partiell reparation av **fristående element**

- ▶ Om elementen är förskjutna måste de lyftas med hjälp av lämplig lyftutrustning (lyfttång, repslinga etc.) och lyftkran och placeras i sitt ursprungliga läge. Om det behövs måste enskilda element tas bort från elementkedjan för att underlätta flyttningsarbetet. Monteringsstegen är avgörande för att elementen ska kunna monteras korrekt. Vid flyttning är det viktigt att säkerställa att underlaget är korrekt utfört och att det återställs vid behov.

Ytterligare instruktioner för partiell reparation av **förankrade (typ A), spikade (typ P) eller drivna (typ F) element**

- ▶ Om elementen är förskjutna måste de lyftas med hjälp av lämplig lyftutrustning (lyfttång, repslinga etc.) och lyftkran och placeras i sitt ursprungliga läge. Om det behövs måste enskilda element tas bort från elementkedjan för att underlätta flyttningsarbetet. DB Anchors, DB Pins eller DB Ram Pins måste avlägsnas eller lossas i förväg. Om förankringarna, DB Pins eller DB Ram Pins inte är skadade eller deformerade kan de återanvändas. Monteringsstegen är avgörande för att elementen ska kunna monteras korrekt. Vid flyttning är det viktigt att säkerställa att underlaget är korrekt utfört och att det återställs vid behov.

6.2.6 SYSTEMREPARATION – ENDAST FÖR SKADEKLASS C

- ▶ Påverkan på systemet kan leda till att elementkedjan förskjuts i längdriktningen. I vissa fall innebär detta att de återställda elementen inte längre passar ihop. Mot denna bakgrund kan det vara nödvändigt med passbitar. Dessa måste mätas på plats och anskaffas och monteras i enlighet med monteringsanvisningen. Den uppkomna luckan i systemkedjan måste säkras under anskaffningsperioden.
- ▶ De skadade elementen måste tas bort och kasseras. Använda DB Anchors, DB Pins, DB Ram Pins eller kopplingar måste kasseras. Underlaget måste återställas på ett fackmannamässigt sätt i enlighet med den ursprungliga installationen och vid behov måste de befintliga och skadade borrhålen stängas eller ankare tas bort. Vid behov måste nya borrhål eller ankare skapas i en annan position. Detta kan kräva användning av passbitar. De nya elementen måste installeras i enlighet med den ursprungliga installationen så att systemet återigen kan fylla sin funktion fullt ut i enlighet med den ursprungliga installationen.

6.3 ÅTERVINNING

Hela DELTABLOC® fordonsäkerhetssystemet är återvinningsbart och innehåller inga miljöskadliga eller giftiga ämnen. Systemet måste återvinnas och bortskaffas i enlighet med särskilda nationella bestämmelser.

Av hållbarhetsskäl kan enskilda komponenter i DELTABLOC® fordonssäkerhetssystem återanvändas vid tillverkningen av fordonssäkerhetssystem.

Kriterier för **återanvändning** av redan installerade komponenter för tillverkning av ett fordonssäkerhetssystem är:

- ▶ Komponenterna ska uppfylla kraven enligt installationsanvisningarna för skyddsanordningar
- ▶ Tillverkarens identifiering och identifiering av testdatum är fortfarande läsbara
- ▶ Komponenterna är inte äldre än 15 år (tillverkningsdatum)
- ▶ Komponenterna visar ingen synlig deformation (t.ex. på kopplingselementen) och / eller skador (t.ex. sprickor, avflagningar)
- ▶ De individuellt galvaniserade kopplingselementen har fortfarande en galvaniseringstjocklek på minst 30 µm.

Fästelement (t.ex. skruvar, brickor, muttrar) och smådelar får inte återanvändas.

SL 70 6m T180S T3 W1 A fristående



OBS!

Återanvändning av skadade eller kasserade betongelement är förbjuden!

Beständigheten hos återanvända komponenter motsvarar inte beständigheten hos nytillverkade komponenter! Vid bedömning av beständigheten hos det nytillverkade systemet måste hänsyn tas till åldern på de återanvända komponenterna. Systemets livslängd kan därför i vissa fall förkortas avsevärt.

7 TRANSPORT & LAGRING



ANVÄND HJÄLM!
ANVÄND SKYDDSSKOR!
ANVÄND SKYDDSKLÄDER!
ANVÄND HANDSKAR!



ANVÄNDBAR INFORMATION

Nationella bestämmelser kan kräva annan eller ytterligare säkerhetsutrustning!

7.1 REKOMMENDERAD UTRUSTNING

- ▶ Kran eller gaffeltruck
- ▶ Lastbil med kran (tillval: mobilkran eller gaffeltruck)
- ▶ Spännutrustning (spännband, kätting, etc.)
- ▶ Strö



ANVÄNDBAR INFORMATION

Kontakta din DELTABLOC® partner för ett urval av rekommenderad DB-utrustning.

7.2 TRANSPORT



ANVÄNDBAR INFORMATION

Följande anvisningar beskriver minimikraven för transportprocessen. Nationella bestämmelser kan innehålla strängare bestämmelser.

Viktig information om transport, såsom dimensioner och vikter, finns i databladet för produkten.

- ▶ Placera stora element på strö.
- ▶ Mindre delar lastas tillsammans i transportlådor.

- ▶ Med DELTABLOC® produkter av generation 2 (hona-hane) måste man vara uppmärksam när elementen lastas så att alla element lastas i samma riktning som det krävs för installationen. Denna åtgärd säkerställer en smidig montering av elementen.



OBS!

Transportfordonets maximalt tillåtna axelvikt måste iakttas.

Lyftanordningens kapacitet måste anpassas till lastens egenskaper (vikt, tyngdpunkt och kontaktpunkt).

7.3 KRAV PÅ LAGRINGSUTRYMMET

En skyddad och ren förvaring av monteringsdelar samt armering rekommenderas för att undvika rostbildning och för att säkerställa en längre livslängd. Förvaringsområdet måste vara plant och stabilt.

- ▶ Bärförmågan på marken, i lagringsutrymmen och på hyllor måste beaktas.
- ▶ Den maximala stapelhöjden måste alltid beaktas.
- ▶ Varor ska förvaras så att märkningen är synlig. Inga etiketter får tas bort!

7.4 FÖRVARING AV ARMERING OCH KOMPONENTER

- ▶ Armering ska förvaras på træklossar.
- ▶ Mindre inbyggnadsdelar och monteringsdelar ska lagras tillsammans i lämpliga behållare. Behållarna måste vara tydligt märkta.

7.5 FÖRVARING AV PREFABRICERADE BETONGDELAR



FÖRVARING AV ELEMENTEN

Strö ska placeras vid tredjedelspunkten av elementets totala längd.

Box 17

Förvaring av elementen

Marken måste ha tillräcklig bärlastkapacitet för att säkerställa säker förvaring av elementen.

Minimikraven för underlagets bärförmåga är resultatet av:

- ▶ transportfordonets tomvikt och
- ▶ lastens totala vikt.



ANVÄNDBAR INFORMATION

Information om vikt finns i produktdatabladet eller i den specifika ritningen.

När du staplar flera element måste följande punkter beaktas:

- ▶ Den maximala stapelhöjden måste följas.
- ▶ Den nedersta stapeln av element måste stå på strö på minst 20 × 20 cm eller betongbjälkar.
- ▶ Strö på minst 10 × 10 cm ska sättas in mellan de enskilda lagren.
- ▶ Stapla maximalt tre lager ovanpå varandra.
- ▶ Av stabilitetsskäl måste säkerställas att det största antalet element ligger i det nedersta lagret.



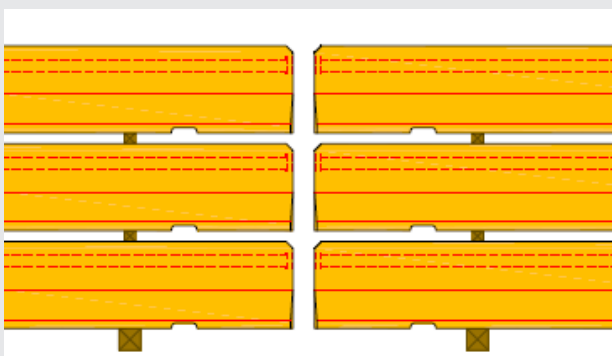
MINSTA AVSTÅND MELLAN ELEMENTEN

Till sidan: 10 cm

Elementen i de övre lagren ska placeras på samma avstånd som elementen i lagren nedan.

Box 18

Minsta avstånd



MINSTA AVSTÅND MELLAN ELEMENTFOGARNÄ I LÄNGDRIKTNINGEN

Längd: 20 cm

Box 19

Minsta avstånd

SL 70 6m T180S T3 W1 A fristående



ANTECKNINGAR

SL 70 6m T180S T3 W1 A fristående



DELTABLOC® **KOMMER FRÅN KIRCHDORFER**

KIRCHDORFER ROAD & TRAFFIC.
Vi har stått för trafiksäkerhet sedan 1995.



Det österrikiska familjeföretaget har en lång historia inom cementtillverkning, konstruktionsmineraler och betong. Sedan introduktionen av DELTABLOC®-betongskyddsbarriärer år 1995 har KIRCHDORFER varit en pionjär inom fordons säkerhetssystem.



DEN HÅLLBARA SL 70 BARRIÄREN **MINIMALT KOLDIOXIDAVTRYCK**

För tillfälliga och permanenta tillämpningar.
Lägsta vikt och högsta prestanda.



KIRCHDORFER
ROAD & TRAFFIC



Saferoad Traffic AB
Volvogatan 2
731 36 Köping,
order@saferoad.se
0221-297 00
saferoad.se

DELTABLOC®
HOME OF ROAD SAFETY