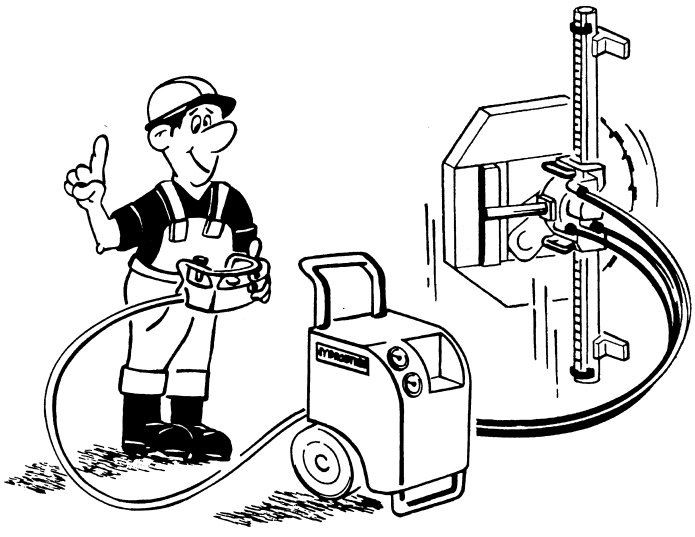
Säkerhetshandbok
Systembeskrivning

Väggsågar

Utgåva: 28.8.06



10983328 sv / 28.8.06

Tillverkarens adress

TYROLIT Hydrostress AG
Witzbergstrasse 18
CH-8330 Pfäffikon
Schweiz
Telefon 0041 44 9521818
Telefax 0041 44 9521800

TYROLIT Hydrostress AG förbehåller sig rätt att företa tekniska ändringar utan föregående varsel.

Copyright © 2003 TYROLIT Hydrostress AG, CH-8330 Pfäffikon (Zürich), Schweiz

Alla rättigheter förbehållna, i synnerhet rätten till mångfaldigande och översättning.

Eftertryck av denna säkerhetshandbok, helt eller i utdrag, är förbjudet. Utan skriftligt medgivande från TYROLIT Hydrostress AG får inga delar av handboken reproduceras i någon form eller bearbetas, mångfaldigas eller distribueras med användning av elektroniska system.

Översikt

		Sida
0	**Inledning**	**1**
0.1	Säkerhetshandbokens giltighetsområde	1
0.2	Dokumentstruktur	1
0.3	Begrepp	1
1	**Tekniska data**	**1**
1.1	Rekommenderad omgivningstemperatur	1
1.2	Vattenanslutning	1
1.3	Skärhastighet	1
1.4	Specifikation för oljor och fett	1
1.5	Vikter	2
1.6	Effektförbrukning	2
1.7	Typskyltar	2
2	**Säkerhetsföreskrifter**	**1**
2.1	Allmänt	1
2.2	Påpekanden och symboler	2
2.3	Grundläggande säkerhetsbegrepp	4
2.4	Allmänna säkerhetsregler	6
2.5	Ansvarighet	9
2.6	Teknisk nivå	11
3	**Uppbyggnad och funktion**	**1**
3.1	Allmänt	1
3.2	Olika systemvarianters uppbyggnad	2
3.3	Funktionsbeskrivning	6
4	**Montering och demontering**	**1**
4.1	Allmänt	1
4.2	Montering och demontering	1
5	**Idrifttagning**	**1**
5.1	Idrifttagning	1
6	**Manövrering**	**1**
6.1	Allmänt	1
6.2	Säkerhetsrelevanta manöverorgan	5
6.3	Manöverorgan och indikeringselement	6
6.4	Manövrering	7
6.5	Uttagning av rivningsstyckena	26
6.6	Säkring av golv- och takhål	29
6.7	Felavhjälpning	30
7	**Underhåll**	**1**
7.1	Allmänt	1
7.2	Tabell över underhållsintervall	2
7.3	Inspektion	3
7.4	Service	3
7.5	Reparation	3

8 Avfallshantering 1

8.1 Allmänt - 1
8.2 Säkerhetsföreskrifter - 1
8.3 Personalens kvalifikationer - 1
8.4 Föreskrifter för avfallshantering - 1
8.5 Omhändertagande av systemdelar - - - - - - - - - - - - - - - - - - 2
8.6 Anmälningsskyldighet - 2

0 Inledning

0.1 Säkerhetshandbokens giltighetsområde

Säkerhetshandboken innehåller beskrivning av hur alla Väggsågsystem skall hanteras säkert. Den innehåller samtliga säkerhetsföreskrifter som måste följas vid arbete med och på systemet. De maskinspecifika säkerhetsföreskrifterna återfinns i respektive bruksanvisningar. Även dessa måste följas strikt.

0.2 Dokumentstruktur

Väggsågsystemen dokumenteras på följande sätt:

Systemet som helhet:	**Säkerhetshandbok** med följande innehåll: (tekniska data, säkerhetsföreskrifter, systembeskrivning, uppbyggnad och funktion, montering/demontering, manövrering, underhåll)
Maskiner:	**Bruksanvisningar** med följande innehåll: (produktbeskrivning, säkerhetsföreskrifter, uppbyggnad och funktion, montering/demontering, manövrering, underhåll)
Enheter:	**Följesedel** med följande innehåll: (sprängskiss med artikelnummer, viktiga anvisningar för användningen)

0.3 Begrepp

0.3.1 Allmänna begrepp

Bruksanvisning

Bruksanvisningen är ett dokument som ovillkorligen måste medfölja alla produkter. Den innehåller alla uppgifter som behövs för att handha och underhålla produkten på ett säkert sätt.

Säkerhetshandboken för Väggsågsystem samt bruksanvisningar för maskiner från **TYROLIT Hydrostress AG** och beskrivningar av maskiner som inköpts från underleverantörer levereras tillsammans med systemkomponenterna.

Europeiska unionens ämbetsspråk

Den europeiska unionens officiella språk är för närvarande danska, engelska, finska, franska, grekiska, italienska, nederländska, portugisiska, spanska, svenska och tyska.

Landsspråk

Med landsspråk avses det officiella ämbetsspråket i respektive land.

Originalspråk

Det språk på vilket dokumentet har utarbetats betecknas som originalspråk. Originalspråket för denna bruksanvisning är tyska.

0.3.2 Begrepp i samband med Väggsågsystem

Begrepp	Definition
Skenbock	Skenbockarna används för infästning (montering) av styrskenan.
Styrskena	Styrskenan löper längs det planerade snittet. Den används för infästning av såghuvudet.
Såghuvud	Såghuvudet innehåller matningsmotorn (elektrisk, hydraulisk eller handvev), svängmotorn (elektrisk, hydraulisk eller med handvev) och drivmotorn (elektrisk eller hydraulisk) för verktyget.
Skärverktyg	Med skärverktyg avses sågbladet (väggsåg) eller kedjan (hörnsåg)
Drivning (elektrisk och hydraulisk)	Drivningen alstrar energin för elmotorerna och styrningen samt det erforderliga trycket för hydraulmotorerna.
Motorer	Man skiljer mellan drivmotorn (verktyg), svängmotorn (in- och utsvängning av verktyget) och matningsmotorn (såghuvudets fram- och återgående rörelse på styrskenan). Motorerna kan vara elektriska vid lägre effekter eller hydrauliska vid större effekter. I vissa fall kan matnings- eller svängmotorn också ersättas av en handvev.
Bladskydd	Bladskyddet är en säkerhetsanordning som förhindrar oavsiktlig beröring av verktyget, fångar upp kringflygande delar och samtidigt fungerar som stänkskydd.

1 Tekniska data

1.1 Rekommenderad omgivningstemperatur

Förvaring: mellan -15 °C och 50 °C
Användning: från -15 °C till 45 °C

Observera: Vid minusgrader ned till -15 °C måste frostskyddsmedel användas. Vid längre arbetspauser eller stillestånd hos systemet måste kylvattnet blåsas ut ur systemet. Vid omgivningstemperaturer kring +45 °C måste vattnet kylas.

1.2 Vattenanslutning

Tryck: lägst 1 bar till högst 6 bar vid högst 25 °C
Mängd: minst 6 liter/min

1.3 Skärhastighet

Måste väljas med hänsyn till materialets beskaffenhet.

Rekommenderade värden i m/s	
Granit, gammal betong med eller utan armering	25–40 m/s
Nygjuten betong, asfalt, sandsten etc.	35–45 m/s

Högsta tillåtna skärhastighet	
för TYROLIT-verktyg	63 m/s

1.4 Specifikation för oljor och fett

1.4.1 Oljor

Hydraulolja: HLP / ISO VG 46
Kuggväxelolja: ISO VG 100

1.4.2 Fett

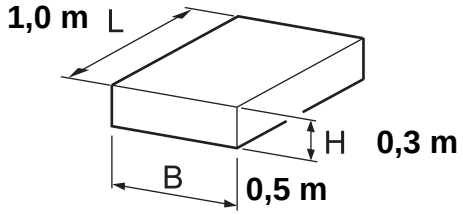
Kuggväxelfett:	Penetration:	420-460
	NLGI:	00
Smörjfett:	Penetration:	265-295
	NLGI:	2

1.5 Vikter

- Volymvikter:
  - Asfalt: 1,5 ton/m³
  - Armerad betong: 2,7 ton/m³
  - Granit: 2,8 ton/m³
  - Sandsten: 2,5 ton/m³

1.5.1 Viktberäkning (exempel):

- Beräkningsformel: L x B x H x materialets volymvikt = vikt
  Exempel (armerad betong): 1 x 0,5 x 0,3 x 2700 = 405 kg



Materialets volymvikt i kg/m³
Vikt i kg

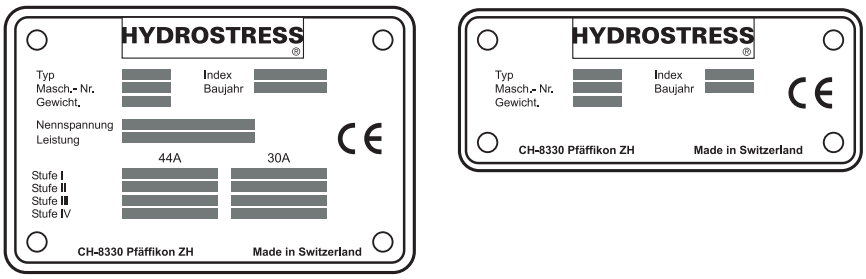
1.6 Effektförbrukning

Effektförbrukningen kan skilja sig mycket mellan olika drivmotorer.

Uppgift om effektförbrukningen hos en viss drivmotor finns på motorns märkplåt.

1.7 Typskyltar

Samtliga typrelaterade uppgifter om maskiner och enheter återfinns på de monterade typskyltarna.



Figur 1-1 Typskyltar

2 Säkerhetsföreskrifter

2.1 Allmänt

2.1.1 Målgrupp

I detta kapitel beskrivs de säkerhetsföreskrifter som ovillkorligen måste följas vid användning av Väggsågsystem.

Alla personer som utför arbete på och med Väggsågsystem måste ha läst och förstått de kapitel i Säkerhetshandboken som berör den aktuella arbetsuppgiften.

Detta gäller i synnerhet kapitlet "Säkerhetsföreskrifter" som är obligatoriskt för alla personer och arbetsuppgifter.

2.1.2 Att följa säkerhetsföreskrifterna

Inget arbete på eller med Väggsågsystem får utföras förrän alla berörda har läst och förstått de säkerhetsföreskrifter som återfinns i Säkerhetshandbok (kapitel 2) och i bruksanvisningarna. Säkerhetshandbok och bruksanvisningen är obligatorisk för samtliga arbeten. Följesedlarna har informativ karaktär och en del av innehållet utgörs av anvisningar för en korrekt användning.

Väggsågsystemet har provats före leveransen och levereras i felfritt tillstånd. För skador som orsakats av att de instruktioner och påpekanden som framgår av Säkerhetshandbok och bruksanvisningarna inte har följts påtar sig **TYROLIT Hydrostress AG** inte något ansvar. Detta gäller i synnerhet följande:

- Skador som orsakats av felaktig användning och manövrering.
- Skador som orsakats av felaktigt installerad extern programvara.
- Skador som orsakats av att säkerhetsrelevant information i Säkerhetshandbok eller texter på maskinens varningsskyltar inte har följts.
- Skador som orsakats av felaktigt eller försummat underhåll.
- Skador som orsakats genom sågning av ej tillåtet material.

Ombyggnader och förändringar som utförs på eget initiativ kan påverka säkerheten och är inte tillåtna.

2.2 Påpekanden och symboler

2.2.1 Varningssymboler

I denna Säkerhetshandbok och i bruksanvisningarna används varningstablåer för att uppmärksamma på kvarstående risker och understryka viktiga tekniska krav.

Varningssymboler.

2.2.1.1 Varningssymboler i Säkerhetshandbok

Fara

Varning för farliga situationer som kan orsaka dödsfall eller svåra personskador.

Varning

Varning för farliga situationer som kan orsaka person- eller sakskador.

Informationssymboler.

2.2.1.2 Informationssymboler i Säkerhetshandbok

Information

De texter som visas på detta sätt bygger på praktiska erfarenheter och är avsedda som hjälp till en optimal användning av systemet eller apparaten. Om informationstexterna inte följs kan i vissa fall de kapaciteter som anges under Tekniska data inte uppnås.

2.2.2 Information på produkten

Fara

Varning för elektrisk spänning.

Innan något arbete påbörjas inom ett på detta sätt betecknat område måste systemet eller apparaten göras helt spänningslös och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.

Om varningen inte följs kan detta orsaka dödsfall eller svåra personskador.

2.2.3 Allmängiltiga varningstexter för kvarstående risker

Nedan uppräknas de varningar för kvarstående risker som gäller generellt vid samtliga arbeten med och på Väggsågsystemen och under samtliga skeden av systemens livslängd.

Fara

Elektrisk stöt på grund av defekt elektroteknisk utrustning.

Den elektrotekniska utrustningen måste kontrolleras före varje användning och fortlöpande under längre användning. Defekta detaljer, t.ex. kablar och stickkontakter, måste omedelbart bytas av elektrotekniskt kompetent personal sedan systemet först har gjorts spänningslöst.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka svåra personskador eller dödsfall. Även följdskador, till exempel bränder, kan orsakas.

Varning

Fara på grund av skarpa kanter på skärverktyget.

Det är förbjudet att vidröra skärverktyget medan det fortfarande roterar.

Använd alltid skyddshandskar när du tar i skärverktyget.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka skärskador på händerna.

Varning

Risk för allergiska reaktioner vid hudkontakt med hydraulolja.

Personer som reagerar allergiskt på hydraulolja måste bära skyddshandskar och skyddsglasögon vid arbeten där beröring med hydraulolja kan förekomma. Skölj omedelbart huden med rikligt med vatten om hudkontakt har förekommit.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka allergiska reaktioner eller ögonskador.

2.3 Grundläggande säkerhetsbegrepp

2.3.1 Avgränsning av säkerhetskonceptet

Väggsågsystemet påverkar inte säkerhetskonceptet hos andra system och apparater.

2.3.2 Säkerhetselement

Skyddet för användarna baseras i första hand på ett säkerhetskoncept och en säker konstruktion.

2.3.2.1 Passiva säkerhetselement

Skydd mot spänningsförande delar

Alla funktionsenheter som innehåller delar med farlig elektrisk spänning måste skyddas mot beröring med hjälp av lämpliga luckor.

2.3.3 Avlägsnande av skyddsanordningar

Skyddsanordningar får bara avlägsnas när apparaten är frånslagen, frånkopplad från elnätet och stillastående. I synnerhet skyddsluckorna får bara avlägsnas och återmonteras av behöriga personer (se Kapitel 2.5.1 «Behöriga personer», 🗎 2-9).

Som enda undantag får byte av verktyg inkl. bladskydd och såghuvud utföras, dock endast efter att nödstoppknappen har tryckts in.

Kontrollera att säkerhetselementen fungerar felfritt innan Väggsågsystemet åter tas i bruk.

2.3.4 Säkerhetsåtgärder (organisatoriska)

2.3.4.1 Produktobservationsskyldighet

Operatörspersonalen måste omedelbart underrätta ansvarig person eller tillverkaren vid förändringar hos driftegenskaperna eller hos säkerhetsrelevanta utrustningsdelar.

2.3.4.2 Placering av Säkerhetshandbok

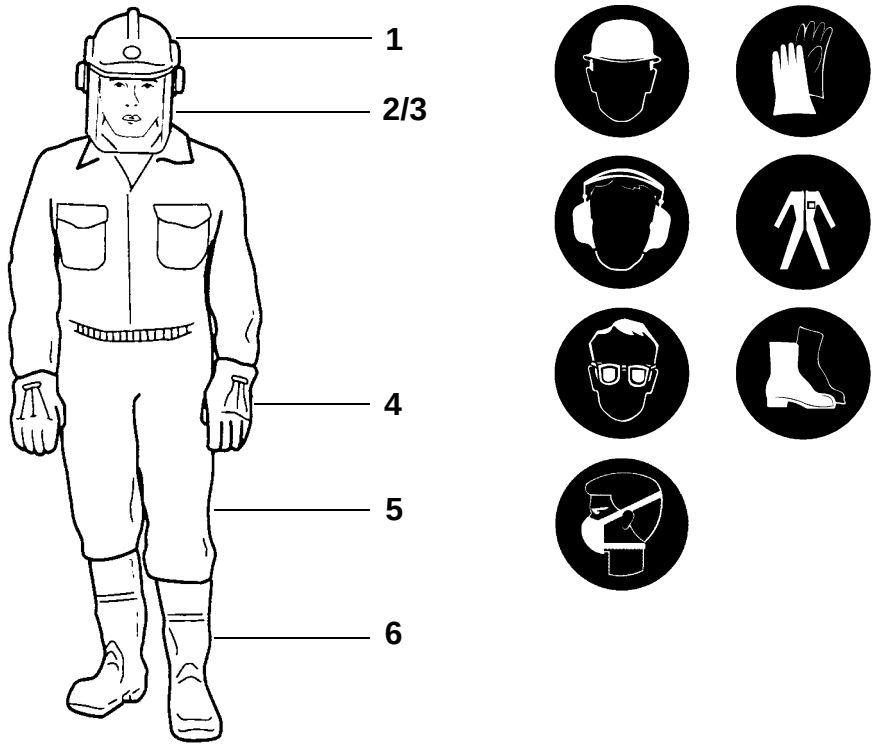
Ett exemplar av Säkerhetshandbok måste alltid finnas tillgängligt för personalen på den plats där utrustningen används.

2.3.5 Säkerhetsåtgärder (personliga)

2.3.5.1 Personlig skyddsutrustning

Vid samtliga arbeten med och på Väggsågsystem måste personlig skyddsutrustning ovillkorligen bäras.

Den personliga skyddsutrustningen består av följande delar:



Figur 2-1 Personlig skyddsutrustning

1 Hjälm med hörselskydd
2 Visir eller skyddsglasögon
3 Andningsmask
4 Säkerhetshandskar
5 Tättslutande, hållbar och bekväm klädsel
6 Arbetsskor med stålhättor och halksäkra sulor

De specifika säkerhetsrelevanta anvisningar som förekommer i de olika kapitlen innehåller i vissa fall bara somliga av de ovan visade symbolerna. Som föreskrivna skyddsåtgärder avser anvisningarna enbart den tillhörande specifika risken och fritar inte operatören från hans skyldighet att bära samtliga ovan uppräknade delar av den personliga skyddsutrustningen.

2.4 Allmänna säkerhetsregler

2.4.1 Lagbestämmelser

Allmänt gällande nationella och lokala föreskrifter för säkerhet och förebyggande av olycksfall, samt kompletterande företagsreglementen, måste följas och efterlevas.

2.4.2 Garanti

TYROLIT Hydrostress AG garanterar en felfri och säker funktion hos Väggsågsystemen under förutsättning av att samtliga föreskrifter, arbetsinstruktioner och underhållsinstruktioner som återfinns i denna säkerhetshandbok och i bruksanvisningarna strikt följs och efterlevs.

TYROLIT Hydrostress AG påtar sig varken något skadeståndsansvar eller något garantiansvar för skador som orsakats av att föreskrifter inte har följts eller av att utrustningen inte har använts på ett yrkesmässigt eller tekniskt korrekt sätt.

2.4.3 Inspektions- och underhållsskyldighet

Ägaren är skyldig att endast tillåta användning av Väggsågsystemet om det är i felfritt och oskadat skick. De underhållsintervall som framgår av Säkerhetshandbok och av bruksanvisningarna måste ovillkorligen innehållas. Fel och mekaniska skador måste omedelbart avhjälpas.

2.4.4 Reservdelar

Endast original reservdelar får användas. I annat fall kan skador uppkomma på Väggsågsystemet, och även person- och sakskador kan orsakas.

2.4.5 Energitillförsel

Väggsågsystem som drivs med elektriska komponenter måste anslutas till jordade strömkällor.

Kontrollera före idrifttagningen att den lokala nätspänningen överensstämmer med den driftspänning som är inställd för de elektriska komponenterna. Om så inte är fallet måste inställningen av driftspänningen anpassas i motsvarande mån. Detaljupplysningar om detta finns i respektive bruksanvisning.

Driftspänningen för de elektriska komponenter som levereras av **TYROLIT Hydrostress AG** är normalt inställd på 230 V AC eller 3 x 400 V AC.

Bryt alltid energitillförseln innan luckorna på höljet tas bort.

2.4.6 Modifieringar

Inga egna tekniska ändringar i form av på- eller ombyggnader får företas på apparater eller systemkomponenter utan skriftligt medgivande från **TYROLIT Hydrostress AG**. Detta gäller alla på- och ombyggnader som inte ingår i systemet.

2.4.7 Säkerhetsföreskrifter i de enskilda kapitlen

Kapitlen i denna Säkerhetshandbok och i bruksanvisningarna innehåller kompletterande säkerhetsinstruktioner. De avser speciella riskpotentialer (kvarstående risker). Följ dessa instruktioner noggrant. De beskrivna åtgärderna eller åtgärdsförloppen måste utföras.

2.4.8 Användning för avsett ändamål

Väggsågsystemen konstrueras och tillverkas för följande användningsändamål:

- Sågning av betong (även armerad betong) och natursten.
- Sågning av kapsnitt, kant-i-kantsnitt, diagonalsnitt och fogar i tak, bjälklag och väggar.
- Väggsågsystem får bara användas tillsammans med godkända infästningssystem.
- Bara verktyg med originalhålbild får användas.

Om Väggsågsystemet används i slutna utrymmen eller under marknivå måste avgaser från förbränningsmotorer ledas ut i fria luften.

Som bindande användningsgränsvärden och karakteristiska data gäller uppgifterna i Kapitel 1 «Tekniska data», 🗎 1-1.

2.4.9 Osakkunnig eller felaktig användning

All användning som inte överensstämmer med användningen för avsett ändamål (se Kapitel 2.4.8, 🗎 2-7) anses som osakkunnig eller felaktig användning.

Eftersom osakkunnig eller felaktig användning i vissa fall kan medföra avsevärda risker vill vi här nämna de vanligaste fallen av sådan användning:

Följande användningssätt är förbjudna:

- Sågning av trä, glas och plast.
- Sågning av lösa delar (även av betong).
- Användning under vatten och i utrymmen med explosionsrisk.
- Sågning utan system- och verktygskylning.

- Väggsågsystemfår enbart användas tillsammans med godkända styrskenor.
- Sågning utan föreskrivna skyddsanordningar.
- Felaktigt eller obefintligt omhändertagande av spillvatten (sågslam).

2.4.10 Säkerhet på arbetsplatsen

Skapa tillräckligt utrymme för ofarliga arbeten innan arbetet påbörjas.

Anordna tillräcklig belysning på arbetsplatsen.

Spärra av riskområdena så att inga personer kan beträda dessa områden medan sågningen pågår.

Säkra områdena framför, under och bakom sågningsområdet så att inga personer eller maskiner kan skadas av nedfallande delar eller sågslam. Lossågade betongstycken måste säkras mot nedfall.

Inandning av den utträngande vattendimman är hälsofarlig. Sörj för tillräcklig luftväxling i slutna utrymmen.

Det slam som bildas vid sågningen är mycket halt. Vidta lämpliga åtgärder (renhållning eller avspärrning) så att inga personer kan halka och skada sig.

2.5 Ansvarighet

2.5.1 Behöriga personer

Arbete på eller med Väggsågsystem får endast utföras av behöriga personer. En person som uppfyller erforderliga krav beträffande utbildning och kunskaper och som har tilldelats en noga definierad funktionsroll anses som behörig.

Personalkvalifikationerna för de aktuella arbetena definieras i inledningen till respektive kapitel under "Allmänt".

2.5.2 Avgränsning av kompetenser (funktionsroll)

2.5.2.1 Tillverkare

TYROLIT Hydrostress AG eller bolagets representanter inom den europeiska unionen betraktas som tillverkare av de apparatkomponenter som levereras av **TYROLIT Hydrostress AG**. Inom ramen för en integrerad kvalitets- och säkerhetskontroll har tillverkaren rätt att infordra upplysningar om sitt Väggsågsystem från ägaren.

2.5.2.2 Ägare

Som överordnad juridisk person är ägaren ansvarig för att produkten används för avsett ändamål och för de behöriga personernas utbildning och arbetsuppgifter. Han skall fastställa den kompetens och befälsrätt som skall gälla för behöriga personer inom hans företag.

2.5.3 Operatör

- Gör i ordning Väggsågsystemen med hänsyn till det material i vilket sågning skall ske och till materialets tjocklek.
- Utför sågningsarbetet självständigt och övervakar det.
- Lokaliserar fel och initierar eller genomför felavhjälpning.
- Svarar för skötsel och enklare underhållsarbeten.
- Observerar att skyddsanordningarna fungerar korrekt.
- Säkrar arbetsplatsen.

2.5.4 Servicetekniker

Serviceteknikern är en anställd hos **TYROLIT Hydrostress AG** eller en person som förklarats som behörig av **TYROLIT Hydrostress AG**.

- Gör inställningar av systemet.
- Utför reparationer, komplicerade servicearbeten och reparationsarbeten.

2.5.5 Kvalifikation och utbildning

2.5.5.1 Ägare

- Utbildad byggnadstekniker med ledande funktion.
- Har erforderlig erfarenhet av personalledning och riskbedömning.
- Har läst och förstått kapitlet "Säkerhetsföreskrifter".

2.5.5.2 Operatör

- Har genomgått operatörsutbildning hos **TYROLIT Hydrostress AG** eller likvärdiga yrkeskurser hos landsspecifika branschorganisationer.
- Har fått en introduktion (grundutbildning) i handhavandet av Väggsågsystemt genom tillverkarens försorg.

2.5.5.3 Servicetekniker

- Fackrelaterad yrkesutbildning (maskinteknik/elektroteknik).
- Har genomgått produktspecifika utbildningskurser hos **TYROLIT Hydrostress AG**.

2.6 Teknisk nivå

2.6.1 Tillämpade normer (säkerhet)

Följande analyser har genomförts och dokumenterats:

- Granskning av överensstämmelse med
  - maskindirektivet 98/37/EG
  - lågspänningsdirektivet 73/23/EEC
  - EMK-direktivet (elektromagnetisk kompatibilitet) 89/336/EEC

Alla säkerhetsrelevanta resultat av analyserna har beaktats vid konstruktion, tillverkning och dokumentation av Väggsågsystemet och omsatts till lämpliga åtgärder.

2.6.2 Genomförda analyser

Som ett led i utvecklingsprocessen har kända risker analyserats systematiskt. Risksymbolerna på utrustningen och i Säkerhetshandbok uppmärksammar på kvarstående risker.

2.6.2.1 Analys av kvarstående risker

För att användarna i säkerhetshandboken, i bruksanvisningarna och på själva produkten skall kunna uppmärksammas på kvarstående risker har en analys av kvarstående risker genomförts.

3 Uppbyggnad och funktion

3.1 Allmänt

Väggsågsystem består av följande maskiner:

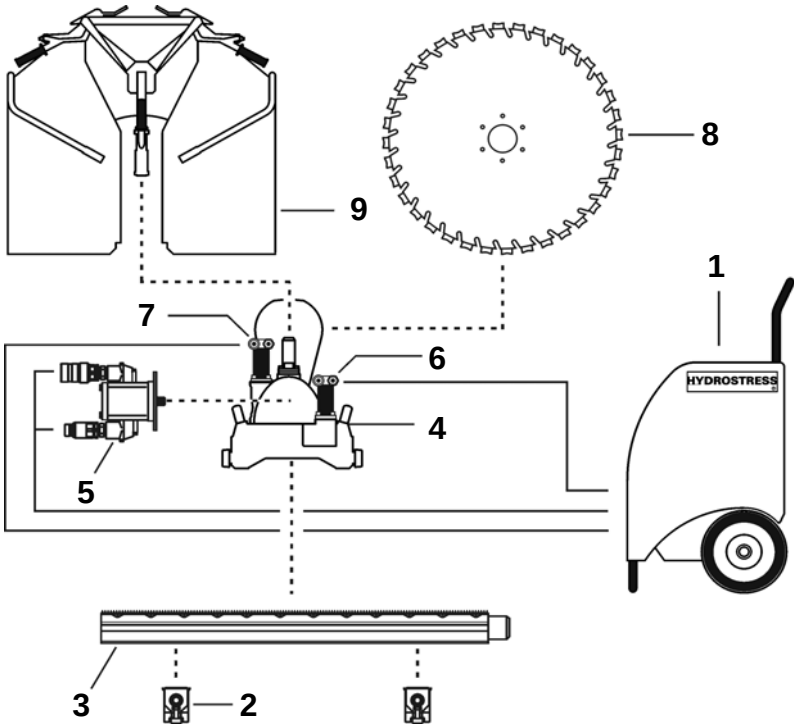
- Styrskena (olika typer)
- Såghuvud inklusive driv-, matnings- och svängmotorer (hydrauliskt eller elektriskt)
- Hörnsåg inklusive såg- och matningsmotorer (hydraulisk eller elektrisk)
- Skärverktyg (sågblad eller kedja)
- Bladskydd (olika storlekar och typer)
- Drivning (hydraulisk eller elektrisk i olika kapacitetsklasser)
- Styrenhet (olika utföranden)

Allt efter användningssättet sätter kunden själv samman Väggsågsystemet enligt de orderspecifika kraven.

3.2 Olika systemvarianters uppbyggnad

Det finns ett nästan godtyckligt antal kombinationsalternativ när man vill sätta ihop ett Väggsågsystem efter de krav som arbetsuppgiften ställer. Nedan beskrivs de vanligaste varianterna.

3.2.1 Hydrauliskt utförande



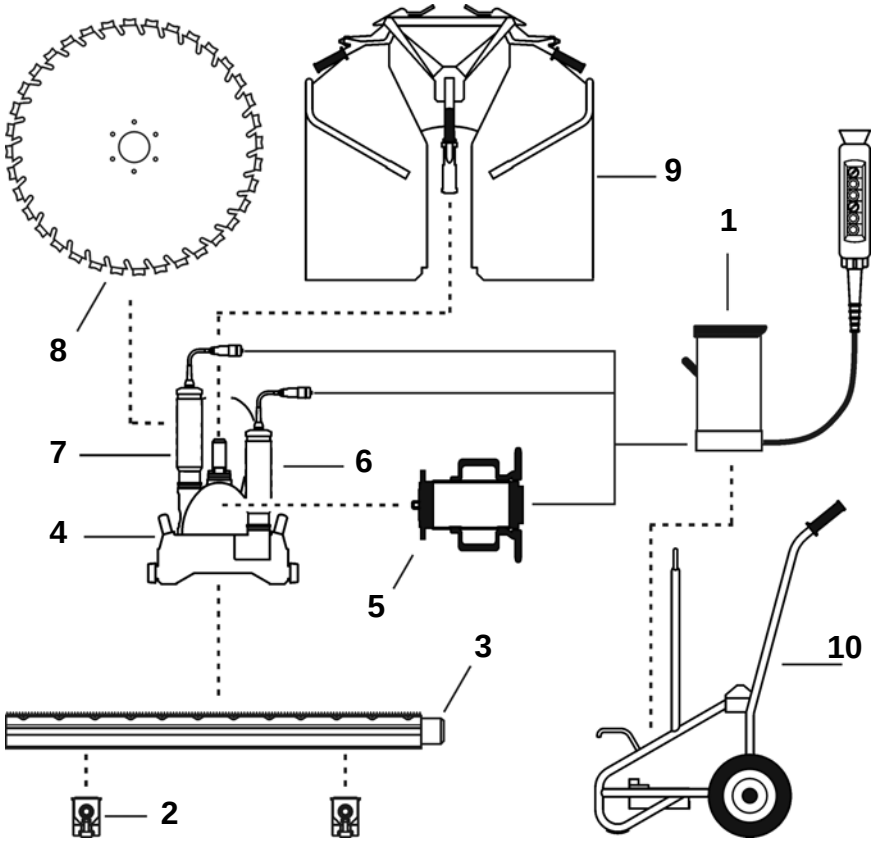
Figur 3-1 Hydrauliskt systemutförande

1 Hydrauldrivaggregat
2 Skenbock
3 Styrskena
4 Såghuvud
5 Hydrauldrivmotor
6 Hydraulmatningsmotor
7 Hydraulsvängmotor
8 Sågblad
9 Bladskydd

3.2.1.1 Användningsområde

De hydrauliska systemutförandena används i första hand för arbetsuppgifter som kräver större skärverktygsdiametrar och därmed högre effekt.

3.2.2 Elektriskt utförande



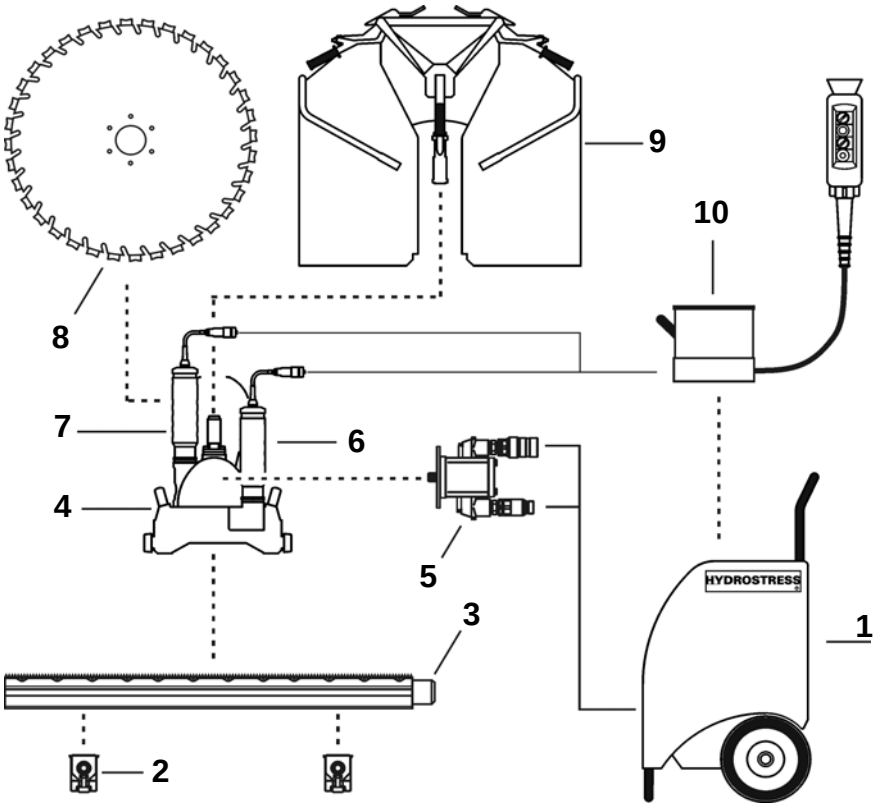
Figur 3-2 Elektriskt systemutförande

1 Elektrisk styrenhet
2 Skenbock
3 Styrskena
4 Såghuvud
5 Eldrivmotor
6 Elektrisk matningsmotor
7 Elektrisk svängmotor
8 Sågblad
9 Bladskydd
10 Transportvagn

3.2.2.1 Användningsområde

De elektriska systemutförandena används i första hand för arbetsuppgifter som inte kräver så stora skärverktygsdiametrar och därmed lägre effekt.

3.2.3 Blandat utförande



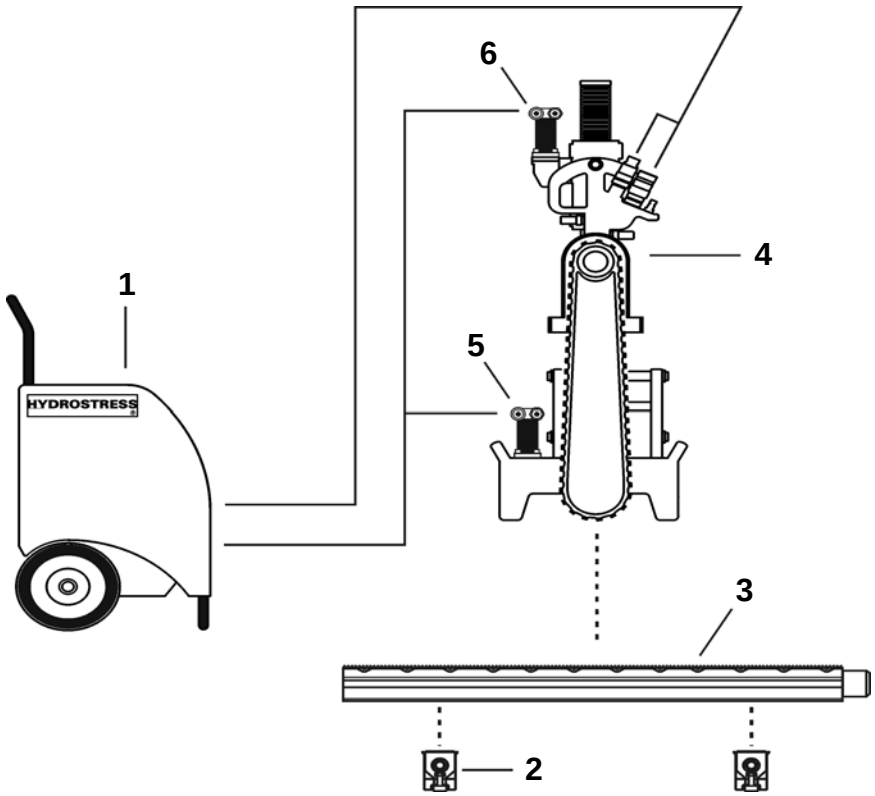
Figur 3-3 Blandad systemvariant

1 Hydrauldrivaggregat
2 Skenbock
3 Styrskena
4 Såghuvud
5 Hydrauldrivaggregat
6 Elektrisk matningsmotor
7 Elektrisk svängmotor
8 Sågblad
9 Bladskydd
10 Elektrisk styrenhet

3.2.3.1 Användningsområde

Blandade systemutföranden används i första hand för arbetsuppgifter där de uppdragsspecifika kraven gör det nödvändigt att använda en blandad systemvariant för att uppnå en bättre skärkapacitet.

3.2.4 Hörnsåg



Figur 3-4 Hörnsåg

1 Hydrauldrivaggregat
2 Skenbock
3 Styrskena
4 Hörnsåg
5 Hydraulmatningsmotor
6 Hydraulmatningsmotor

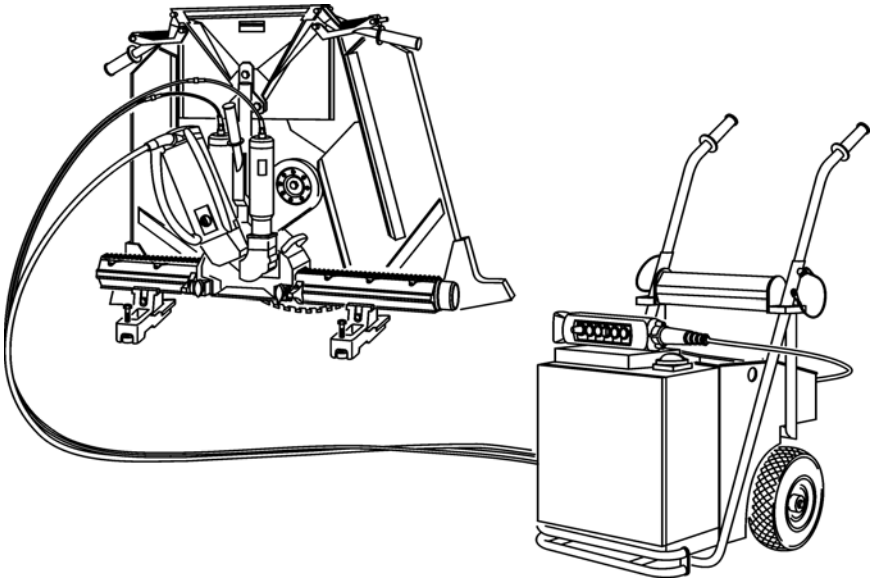
3.2.4.1 Användningsområde

Hörnsågen används när man inte vill ha någon överskärning i urskärningarnas hörn på grund av det runda sågbladet och inte heller några hörnhål.

3.3 Funktionsbeskrivning

3.3.1 Systembeskrivning

Den principiella funktionen är densamma för alla Väggsågsystem. En motor driver sågbladet. Detta svängs in för att stickas in i det material som skall sågas. Därefter körs såghuvudet längs styrskenan varvid det önskade snittet utförs.



Figur 3-5 Systemvy (exemplet visar en elektrisk systemvariant)

Hörnsågen utgör ett litet undantag. Denna behövs när man inte vill ha några överskärningar eller hörnhål i hörnen.

Inom de olika kapacitetsklasserna finns specialavstämda systemkonfigurationer. Även olika manöverenheter finns tillgängliga.

Allt efter behov kan motorerna matas från strömaggregat i olika effektklasser.

Naturligtvis kan sågbladens (verktygens) diameter väljas fritt. Det finns också många typer och storlekar av bladskydd.

3.3.2 Komponentbeskrivning

3.3.2.1 Styrskena inklusive skenbockar

Efter att urskärningen har märkts ut monteras skenbockarna tillsammans med den förmonterade styrskenan. Styrskenorna är utförda som kuggstänger för att kopplingen till matningsmotorn ska bli kraftöverförande.

3.3.2.2 Såghuvud

Såghuvudet är den centrala komponenten i Väggsågsystemet. På såghuvudet finns dels alla motorerna och dels skärverktyget och bladskyddet. Hydrostress-såghuvudena är försedda med kugg- eller remdrivna svängarmar.

3.3.2.3 Drivmotor

Drivmotorn driver skärverktyget. Effekten kan anpassas till olika behov och man kan också välja mellan elektriskt och hydrauliskt utförande.

3.3.2.4 Matningsmotor

Med hjälp av matningsmotorn kan såghuvudet köras fram och tillbaka på styrskenan. Matningsmotorn kan anpassas systemberoende till olika effektkrav.

3.3.2.5 Svängmotor

Svängmotorn driver såghuvudets svängbara del. Med svängmotorn kan skärverktyget stickas in i det material som skall sågas. Svängmotorn kan anpassas systemberoende till olika effektkrav.

3.3.2.6 Hydrauldrivaggregat / Strömförsörjning

Hydrauldrivaggregatet har till uppgift att mata hydraulmotorerna. Hydraulmotorerna är förbundna med hydrauldrivaggregatet via böjliga slangar.

Om elmotorer används ersätts hydrauldrivaggregatet med elektrisk matning inklusive en manöverenhet. Den elektriska matningen ansluts till motorerna med böjliga elkablar.

3.3.2.7 Skärverktyg (sågblad eller kedja)

Sågningen utförs med hjälp av skärverktyget. Allt efter det system som används kan både typ och diameter anpassas respektive väljas i stort sett godtyckligt.

I motsats till den egentliga väggsågen, som är försedd med ett sågblad som skärverktyg, fungerar hörnsågen med en diamantkedja.

3.3.2.8 Hörnsåg

Hörnsågen behövs när man vill ha rena hörn utan överskärning. Efter att väggsnittet har utförts sätter man på hörnsågen, varvid samma styrskena används. Med hörnsågen görs i princip bara instick i hörnen, ingen längskörning.

3.3.2.9 Bladskydd

Bladskyddet är en säkerhetsanordning och sitter ovanför skärverktyget. Den skyddar mot beröring med skärverktyget när detta rör sig, fångar upp kringflygande delar och minskar på så sätt skaderisken. Bladskyddet fungerar samtidigt som stänkskydd.

Bladskydd finns i olika typer och storlekar.

4 Montering och demontering

4.1 Allmänt

4.1.1 Säkerhetsföreskrifter

Läs först igenom Kapitel 2 «Säkerhetsföreskrifter», 🗎 2-1 i den här systemhandboken. Följ också alla där nämnda riskvarningstexter och övriga instruktioner för förebyggande av person- och sakskador.

4.1.2 Personalens kvalifikationer

Monterings- och demonteringsarbeten på Väggsågsystem får bara utföras av behöriga personer. Som behöriga personer betraktas de som uppfyller följande krav:

- Genomgången användarutbildning hos **TYROLIT Hydrostress AG** eller likvärdiga yrkeskurser hos landsspecifika branschorganisationer.
- Personerna måste ha läst och förstått säkerhetsföreskrifterna i kapitel 2.

4.2 Montering och demontering

Information

Montering och demontering av Väggsågsystem beskrivs i Kapitel 6 «Manövrering», 🗎 6-1, eftersom dessa arbeten hör till det normala handhavandet av Väggsågsystem.

4.2.1 Transport till och från uppställningsplatsen

Transportera systemkomponenterna så att de inte kan skadas under transporten. Använd lämpliga transportmedel om sådana finns tillgängliga.

5 Idrifttagning

5.1 Idrifttagning

Kontrollera innan Väggsågsystem tas i drift att det är i felfritt skick.

Idrifttagningen av de enskilda systemkomponenterna (maskiner och enheter) beskrivs i respektive bruksanvisningar och följesedlar.

6 Manövrering

6.1 Allmänt

Läs först igenom Kapitel 2 «Säkerhetsföreskrifter», 2-1 i denna säkerhetshandbok. Följ också alla där nämnda riskvarningstexter och övriga instruktioner för förebyggande av person- och sakskador.

6.1.1 Säkerhetsföreskrifter

De nedanstående säkerhetsföreskrifterna måste ovillkorligen följas, i synnerhet i samband med manövrering av Väggsågsystem.

Fara

Fara på grund av nedfallande tunga delar

Vid utförandet av de arbeten som beskrivs i detta kapitel måste följande personliga skyddsutrustning ovillkorligen bäras: hjälm, skyddsglasögon, skyddshandskar och skyddsskor.

De arbetsinstruktioner och arbetsförlopp som beskrivs i denna säkerhetshandbok måste ovillkorligen följas.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka svåra personskador eller dödsfall och även sakskador.

Fara

Elektrisk stöt på grund av defekt elektroteknisk utrustning.

Den elektrotekniska utrustningen måste kontrolleras före varje användning och fortlöpande under längre användning. Defekta detaljer, t.ex. kablar och stickkontakter, måste omedelbart bytas av elektrotekniskt kompetent personal sedan systemet först har gjorts spänningslöst.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka svåra personskador eller dödsfall. Även följdskador, till exempel bränder, kan orsakas.

Fara

Fara på grund av plötslig maskinstart

Innan systemet kopplas in måste operatören kontrollera att inga andra personer uppehåller sig i riskområdena.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka kläm- eller skärskador och även sakskador.

Fara

Fara på grund av fallande byggnadsdelar som Väggsågsystemet är fastsatt i.

Byggnadsdelen måste vara säkrad på rätt sätt (se arbetsinstruktion i denna säkerhetshandbok).

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka svåra kroppsskador eller dödsfall, och även sakskador.

Fara

Fara på grund av buller.

Hörselskydd måste ovillkorligen bäras vid användning av Väggsågsystemet.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka obotliga hörselskador.

Varning

Fara på grund av delar eller betongsplitter som kastas ut från skärverktyget.

Det är förbjudet att såga utan bladskydd.

Säkra riskområdena på ett fackmässigt korrekt sätt (se arbetsinstruktion i denna säkerhetshandbok).

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka svåra personskador eller dödsfall.

Varning

Fara på grund av skarpa kanter på skärverktyget.

Det är förbjudet att vidröra skärverktyget medan det fortfarande roterar.

Använd alltid skyddshandskar när du tar i ett stillastående skärverktyg.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka skärskador på händerna.

Varning

Fara på grund av utkastat skärpblock.

Vid efterskärpning av verktyget måste skärpblocket ovillkorligen vara fastspänt eller fastklämt på lämpligt ställe. Efterskärpning med ett skärpblock som hålls i handen är uttryckligen förbjuden.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka lätta till svåra personskador och även sakskador.

Varning

Fara på grund av giftiga avgaser (kolmonoxid).

Vid användning av drivanordning med förbränningsmotor i slutna utrymmen eller i utrymmen under marknivån måste avgaserna ovillkorligen avledas till fria luften.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka förgiftningssymptom och även dödsfall genom kvävning.

Varning

Risk för allergiska reaktioner vid hudkontakt med hydraulolja.

Personer som reagerar allergiskt på hydraulolja måste bära skyddshandskar och skyddsglasögon vid arbeten där beröring med hydraulolja kan förekomma. Skölj omedelbart huden med rikligt med vatten om hudkontakt har förekommit.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka allergiska reaktioner eller ögonskador.

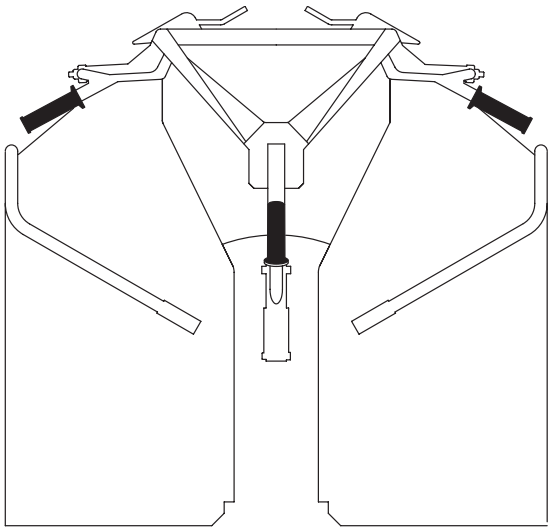
6.1.2 Personalens kvalifikationer

Väggsågsystem får bara manövreras av behöriga personer. Som behöriga personer betraktas de som uppfyller följande krav:

- Genomgången användarutbildning hos **TYROLIT Hydrostress AG** eller likvärdiga yrkeskurser hos landsspecifika branschorganisationer.
- Personerna måste ha läst och förstått säkerhetsföreskrifterna i kapitel 2.
- Kännedom om allmänna byggtekniska regler.

6.2 Säkerhetsrelevanta manöverorgan

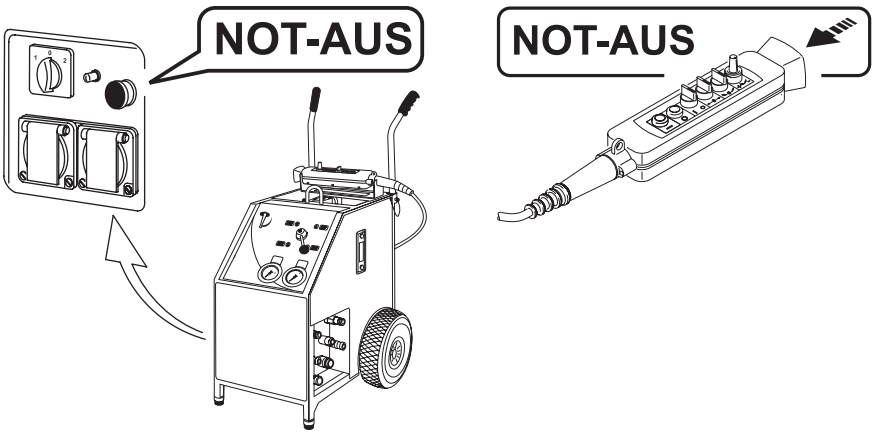
6.2.1 Bladskydd



Figur 6-1 Bladskydd

Bladskyddet är en säkerhetsanordning. Det skyddar mot oavsiktlig beröring av skärverktyget och mot kringflygande delar. Det fungerar också som stänkskydd. Det är förbjudet att arbeta utan bladskydd.

6.2.2 Nödstoppknapp



Figur 6-2 Nödstoppknappar på drivaggregat och fjärrkontroll

Vid farliga situationer måste nödstoppknappen omedelbart tryckas in. När nödstoppknappen trycks in slås systemet omedelbart ifrån och spärras mot oavsiktlig återinkoppling.

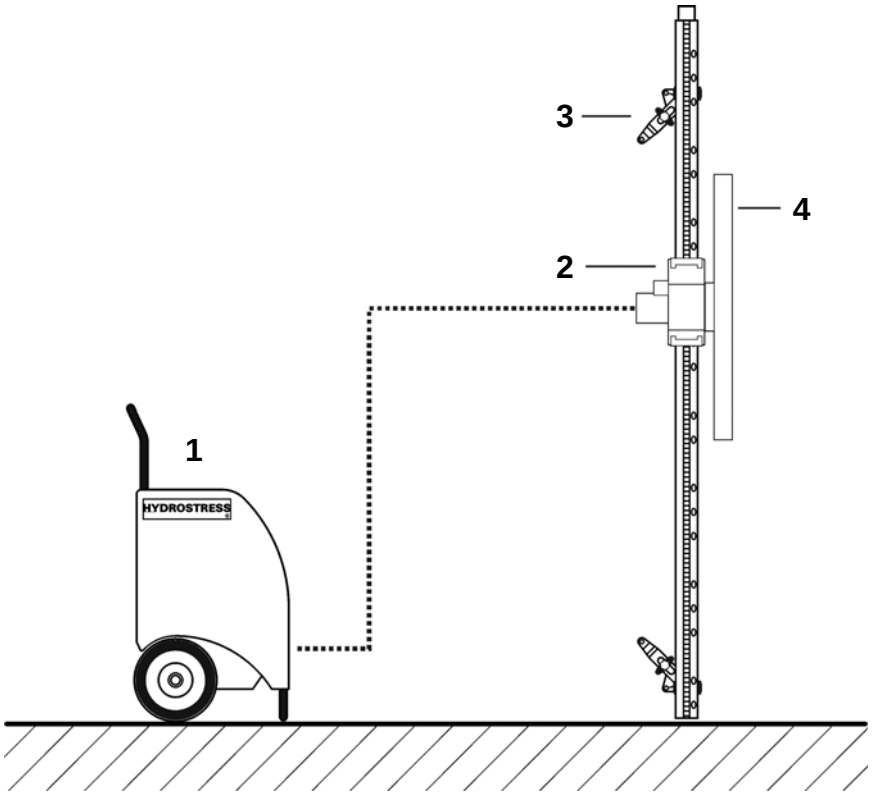
6.3 Manöverorgan och indikeringselement

Vanligen förekommande Väggsågsystem manövreras via drivmotorerna med hjälp av en fjärrkontroll.

6.3.1 Manöverorgan och indikeringselement på maskinerna

Manöverorganen och indikeringselementen på de enskilda maskinerna och enheterna beskrivs typrelaterat i respektive bruksanvisningar och följesedlar.

Exempel: hydrauliskt Väggsågsystem



Figur 6-3 Dokument till ett hydrauliskt Väggsågsystem (exempel)

1 Bruksanvisning för drivaggregat typ ...
2 Bruksanvisning för såghuvud typ ...
3 Följesedel till skenbock typ ...
4 Följesedel till bladskydd typ ...

6.4 Manövrering

För att arbetet skall kunna genomföras på ett säkert sätt måste de arbetsinstruktioner som återfinns i denna Säkerhetshandbok ovillkorligen följas.

Information

Checklistan syftar enbart till att ge en bättre överblick över ordningsföljden mellan de arbetsmoment som skall utföras.

6.4.1 Metodikchecklista

1. Medgivande från byggplatsledningen.

Innan något slag av arbete påbörjas måste byggplatsledningen ge sitt medgivande. Följande punkter måste klarläggas:

- Finns det några hållfasthetsmässiga problem med byggnadsstommen?
- Finns det elledningar i väggen eller bjälklaget?
- Finns det VA-ledningar i väggen eller bjälklaget?
- Finns några lösa delar inlagda i väggen eller bjälklaget?
- Hur djupt ligger eventuella längsgående armeringsjärn?

2. Märk ut snitten.

De snitt som skall utföras måste märkas ut. Ta därvid hänsyn till rivningsstyckenas storlek och vikt.

Märk därefter ut fästhålen för monteringen av skenbockarna.

3. Bestäm ordningsföljden mellan snitten.

Vid urskärning i väggar utför man exempelvis normalt alltid först de undre snitten, sedan snitten på sidorna och till sist de övre snitten.

4. Säkra riskområdet.

Innan arbetet påbörjas måste riskområdena säkras enligt föreskrifterna. (Exempel: se Kapitel 6.4.2.4 «Säkra riskområdet.», 6-12).

5. Montera styrskenan.

Borra först hålen för fästskruvarna. Montera sedan skenbockarna tillsammans med den förmonterade styrskenan. Innan fästskruvarna dras åt måste styrskenan vara noggrant uppriktad. Montera till sist skenändstyckena.

6. Montera Väggsågsystemet.

Sätt först på såghuvudet med matningsmotorn och svängmotorn på styrskenan och säkra det. Av tyngdskäl är det lämpligast att montera huvudmotorn senare. Montera därefter skärverktyget och bladskyddet.

7. Utför anslutningarna.

Utför energianslutningarna efter att såghuvudet har monterats. Om hydraulmotorer används måste man se till att anslutningen till den riktiga motorn och till fram- och returledningen utförs korrekt.

8. Säkra rivningsstyckena.

Innan sågningen påbörjas måste rivningsstyckena säkras på ett byggtekniskt korrekt sätt. Rivningsstyckena får inte kunna välta, falla ut, falla ned eller förskjutas.

9. Gör en provkörning. Gör en provkörning längs hela snittlängden innan sågningsarbetet påbörjas. På så sätt säkerställer du att energianslutningarna räcker till för drivning längs hela snittet och inte kan bli avslitna eller avskurna under sågningsarbetet.

10. Utför ett försnitt / styrsnitt. Gör ett försnitt / styrsnitt innan den egentliga sågningen påbörjas. På så sätt säkerställer du att skärverktyget (sågbladet) inte löper fel senare.

11. Såga etc. Utför nu sågsnitten i fastställd ordningsföljd. Upprepa stegen 8 t.o.m. 11 för varje nytt snitt. Sätt vid behov in stålkilar för att fixera den sågade betongen.

12. Demontera Väggsågsystemet. När sågningsarbetet är färdigt kan Väggsågsystemet demonteras. Demontera först försörjningsledningarna och därefter de enskilda komponenterna.

13. Ta ut rivningsstyckena. Uttagning av rivningsstycken är ett farligt arbetsmoment som kräver särskild försiktighet. Kontrollera i synnerhet att inga personer uppehåller sig i något av riskområdena och att säkrings-, upphängnings- och lyftanordningarna för den last som skall hållas fast eller lyftas är tillräckligt kraftigt dimensionerade.

14. Omhänderta sågslammet. Omhänderta om så behövs sågslammet enligt landets miljölagbestämmelser. I sågslammet finns alla material som har sågats igenom.

6.4.2 Tillvägagångssättet i detalj

6.4.2.1 Inhämta medgivande från byggplatsledningen.

Innan något slag av arbete påbörjas måste byggplatsledningen ge sitt medgivande. Följande punkter måste klarläggas:

- Finns det några hållfasthetsmässiga problem med byggnadsstommen?
  Åtgärder:
  Om hållfasthetsmässigt viktiga balkar eller pelare sågas igenom kan detta få ödesdigra följder (nedsatt bärförmåga eller ras).
- Finns det elledningar i väggen eller bjälklaget?
  Åtgärder:

Fara

Fara på grund av elektrisk stöt.

Om det finns en eller flera elektriska ledningar i väggen, taket eller golvet måste man kontrollera att de är spänningslösa och säkrade mot återinkoppling.

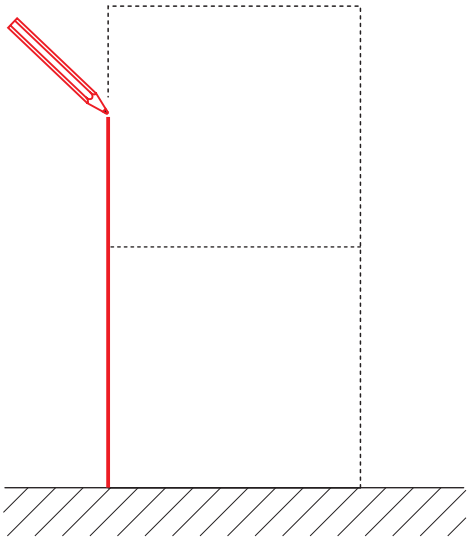
Om föreskriften inte följs kan detta orsaka svåra personskador eller dödsfall. Även följdskador, till exempel bränder, kan orsakas.

- Finns det VA-ledningar i väggen eller bjälklaget?
  Åtgärder:
  Om VA-ledningar finns i närheten (fram- och returledningsrör för vatten och avlopp) måste dessa först tömmas.
- Finns några lösa delar inlagda i väggen eller bjälklaget?
  Åtgärder:
  Lösa eller mjuka material går inte att såga. De måste tas bort i förväg. Följden kan annars bli att verktyget kör fast eller att enskilda segment slits loss och kastas iväg.
- Hur djupt ligger eventuella längsgående armeringsjärn?
  Åtgärder:
  Om det finns armeringsjärn i betongen längs det snitt som skall utföras är det viktigt att veta ungefär hur djupt under ytan de ligger. Om man sågar i järnet istället för att såga igenom det kan den värme som utvecklas göra att segmenten lossnar och skärverktyget förstörs. Närmare detaljer finns i Kapitel 6.4.2.10 «Styrsnitt / försnitt», 🗎 6-19.

6.4.2.2 Märk ut snitt och fästhål

De delar som skall sågas ut har för det mesta redan märkts ut genom beställarens försorg. Det gäller nu i första hand att bestämma den maximala vikten av betongblocken och att anpassa den efter omständigheterna. Därvid måste man ta hänsyn till följande punkter:

- Hanteringen måste kunna anpassas till arbetsuppgiften.
- Kranen eller lyftanordningen måste vara dimensionerad för aktuella lyft.
- Vikten av det utsågade betongstycket får inte överstiga bjälklagets bärförmåga.



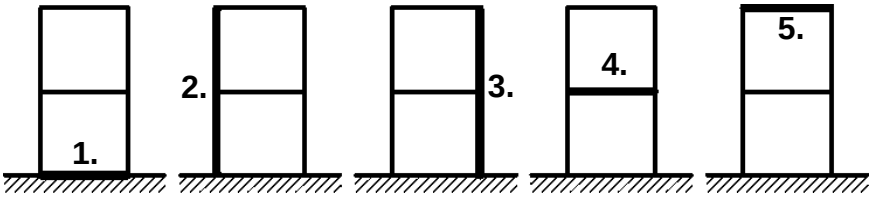
Figur 6-4 Utmärkning av snitten

Därefter märker man ut skruvfästhålen för montering av skenbockarna och för infästning av lastkrokarna för säkring och borttagning av rivningsstyckena.

6.4.2.3 Bestäm ordningsföljden för snitten

Ordningsföljden mellan snitten är viktig för att skärverktyget inte senare skall köra fast och för att det skall gå lätt att ta ut rivningsstyckena. När ordningsföljden mellan snitten bestäms måste stor hänsyn tas till personsäkerheten.

Vid urskärningar i väggar utför man exempelvis normalt alltid först de undre snitten, sedan snitten på sidorna och till sist de övre snitten.



Figur 6-5 Bestäm ordningsföljden för snitten

Vid urskärningar i golv måste det utskurna blocket understödjas med lämpliga byggmaterial eller hängas upp i en kran eller annat lämpligt lyftdon med tillräcklig bärförmåga samt säkras.

6.4.2.4 Säkra riskområdet.

Varning

Fara på grund av delar eller betongsplitter som kastas ut från skärverktyget.

Det är förbjudet att såga utan bladskydd.

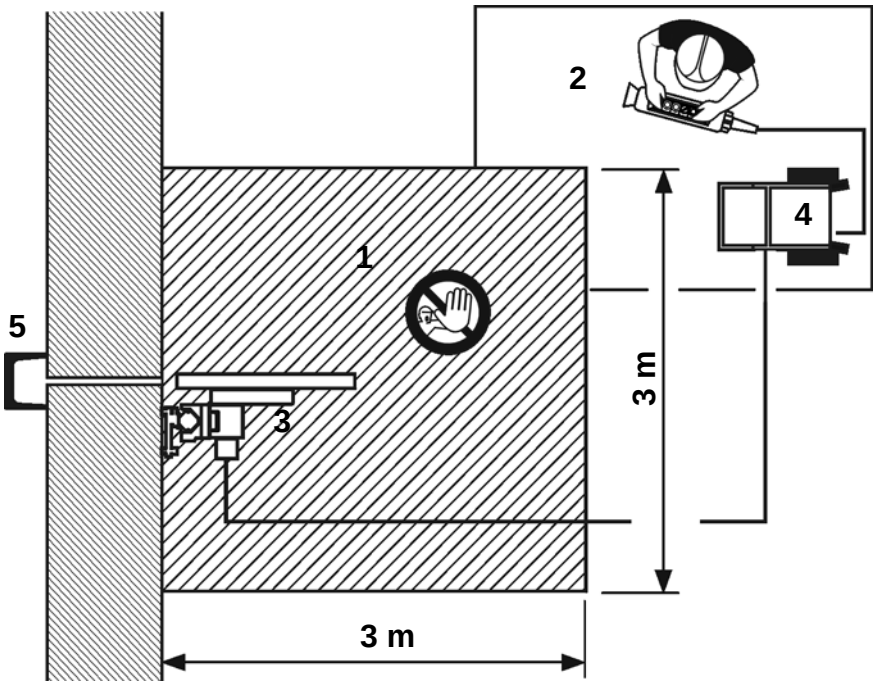
Säkra riskområdena på ett fackmässigt korrekt sätt (se arbetsinstruktion i denna säkerhetshandbok).

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka svåra personskador eller dödsfall.

Riskområden vid sågning i väggar

Märk ut och säkra riskområdena. Under sågningsarbetet får inga personer uppehålla sig i riskområdena.

Det är också mycket viktigt att riskområdet säkras bakåt. Det kan förekomma att enskilda betongbitar eller skärverktygsegment lossnar och kastas iväg.



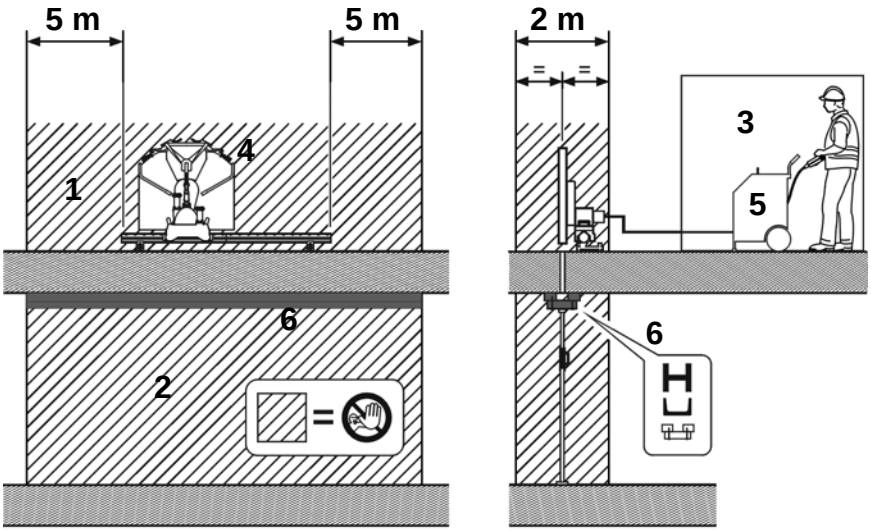
Figur 6-6 Riskområden vid sågning i väggar

1 Riskområde
2 Rekommenderat arbetsområde
3 Väggsåg med bladskydd
4 Drivaggregat
5 Säkring bakåt av sågningsområdet

Riskområden vid sågning i golv

Märk ut och säkra riskområdena. Under sågningsarbetet får inga personer uppehålla sig i riskområdena.

Det är också mycket viktigt att riskområdet säkras nedåt. Det kan förekomma att enskilda betongbitar eller skärverktygsegment lossnar och kastas iväg.



Figur 6-7 Riskområden vid sågning i golv

1 Riskområde
2 Underliggande riskområde
3 Rekommenderat arbetsområde
4 Väggsåg med bladskydd
5 Drivaggregat
6 Säkring av underliggande sågningsutrymme

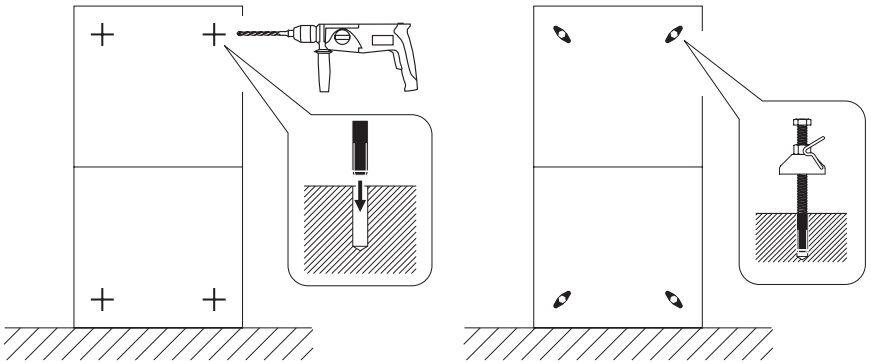
Säkringen bakåt eller nedåt kan utföras av H- eller U-stålprofiler men också av plank, bräder etc.

6.4.2.5 Montera styrskenan

1. Montera först alla fästelement.

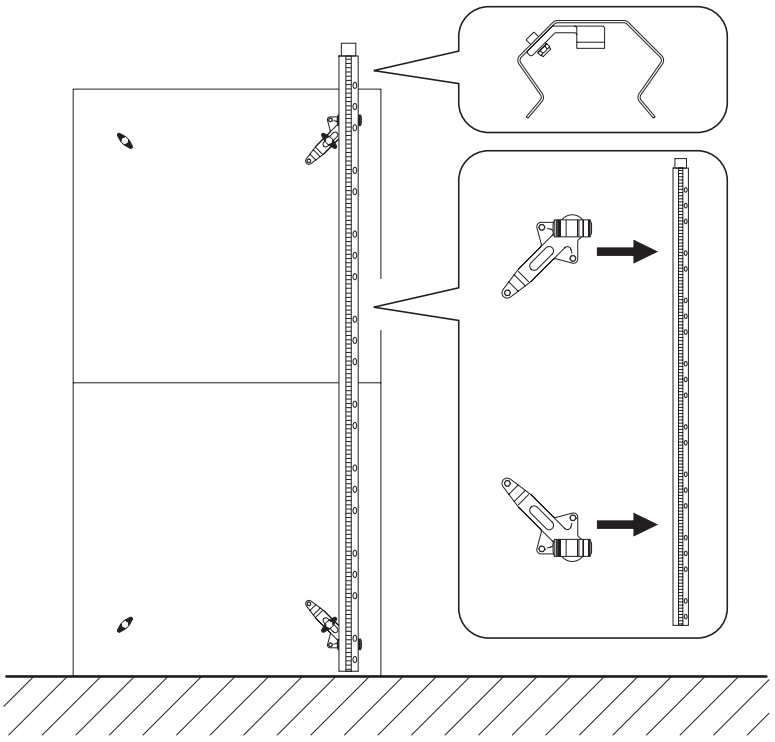
Information

Använd fästelement som lämpar sig för underlaget när du fäster in skenbockarna. Följ skruvtillverkarens anvisningar vid monteringen av fästskruvarna.



Figur 6-8 Fastsättning av skruvar och fästklotsar

2. Kläm sedan fast styrskenan i skenbockarna (förmontering).
3. Montera nu skenbockarna på fästelementen tillsammans med styrskenan.

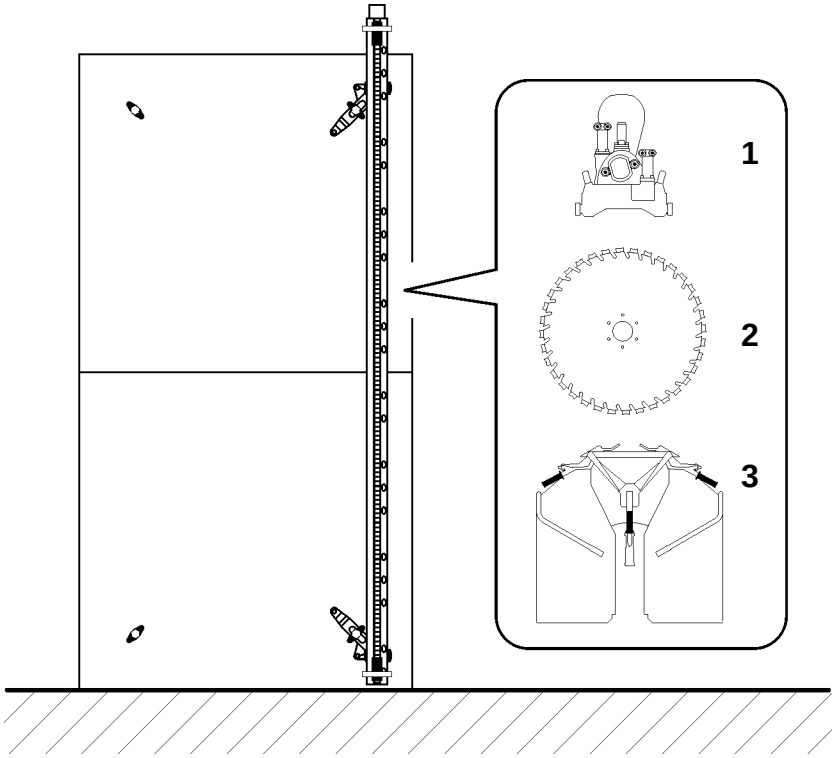


Figur 6-9 Montering av styrskenan

4. Rikta sedan upp styrskenan exakt mot det snitt som skall utföras och skruva fast den.
5. Sätt till sist på ändstyckena på styrskenans båda sidor. På så sätt hindrar du såghuvudet från att köra förbi skenans ändar.

6.4.2.6 Montering av Väggsågsystemet

När monteringen av styrskenan är klar kan väggsågen monteras.



Figur 6-10 Montering av väggsågen

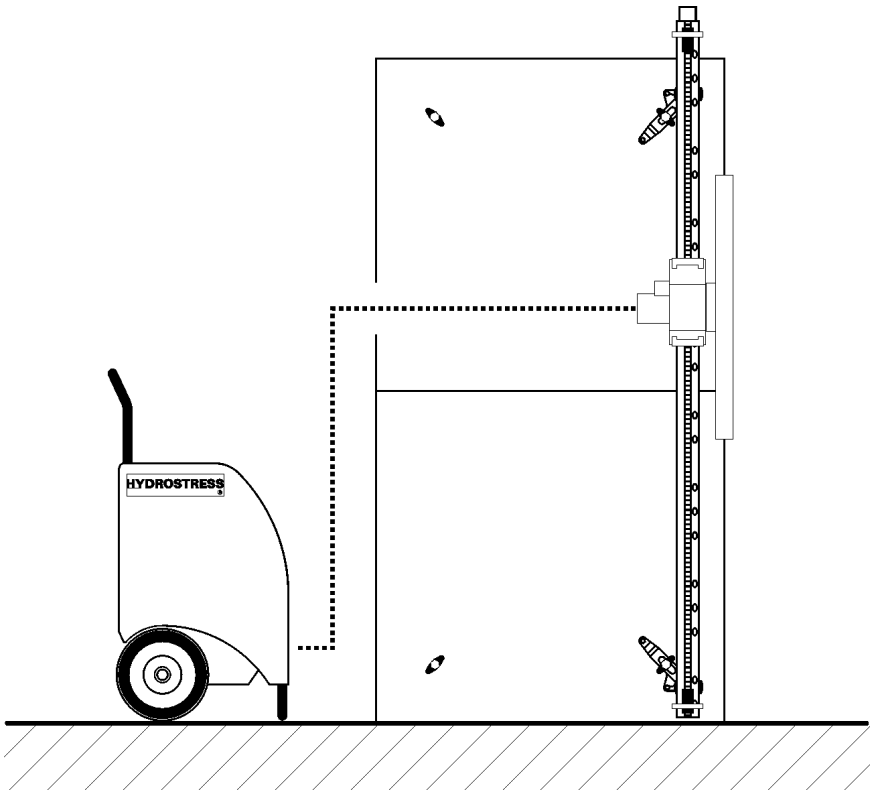
1 Såghuvud
2 Skärverktyg (sågblad)
3 Bladskydd

1. Montera först såghuvudet (inkl. matningsmotorer) (**1**) på styrskenan och säkra det. Av tyngdskäl är det lämpligast att montera drivmotorerna senare.
2. Montera därefter skärverktyget (sågbladet) (**2**).
   Monteringen av skärverktyget på olika typer av såghuvuden och fästen beskrivs i bruksanvisningen för såghuvuden i Väggsågsystem.
3. Montera till sist bladskyddet (**3**) och säkra det.

6.4.2.7 Utför anslutningarna

När Väggsågsystemet har monterats måste energianslutningarna utföras.

Gör så här:



Figur 6-11 Anslutning av drivaggregatet till väggsågen

1. Utför först energianslutningarna mellan drivaggregatet och såghuvudet.
   Var därvid noga med att inte förväxla å ena sidan motorerna och å andra sidan fram- och returledningarna.
2. Anslut till sist drivenheterna till elnätet.

6.4.2.8 Säkra urskärningarna

Innan sågningsarbetet påbörjas måste rivningsstyckena säkras mot utfall , om sågningen görs i en vägg, eller mot nedfall, om sågningen görs i golvet eller taket. Två exempel på säkring visas i Kapitel 6.5 «Uttagning av rivningsstyckena», 6-26.

Fara

Fara på grund av fallande byggnadsdelar som Väggsågsystemet är fastsatt i.

Byggnadsdelen måste vara säkrad på rätt sätt (se arbetsinstruktion i denna säkerhetshandbok).

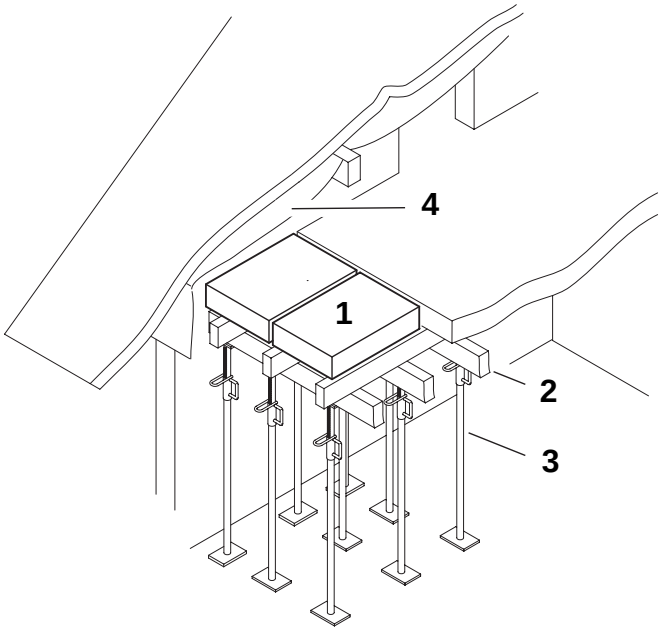
Om föreskriften inte följs kan detta orsaka svåra kroppsskador eller dödsfall, och även sakskador.

Exempel: Säkring genom stöttning underifrån

Ett annat alternativ för att säkra rivningsstyckena vid sågning i golv är stöttning underifrån med hjälp av plank på högkant och stämp.

Uttagningen av rivningsstyckena kan senare göras på följande sätt:

- nedlyft med hjälp av en gaffeltruck
- nedlyft med hjälp av ett lyftblock



Figur 6-12 Säkring av rivningsstyckena med stämp

1 Utsågade rivningsstycken
2 Plank på högkant
3 Stämp
4 Stänkskydd

6.4.2.9 Provkörning

Innan sågningsarbetet påbörjas bör en provkörning göras längs hela det snitt som skall utföras.

Kontrollera före provkörningen att det inte finns några utstickande fästskruvar på skenbockarna som kan blockera såghuvudet. Kontrollera under provkörningen att inga slangar eller kablar finns i skärverktygets (sågbladets) närhet eller har möjlighet att röra sig dit. Kontrollera samtidigt att energianslutningarna är tillräckligt långa och inte kan haka upp sig någon stans under körningen.

Information

Provkörningen förhindrar skador på energianslutningarna i form av avslitna eller genomsågade slangar eller kablar.

6.4.2.10 Styrsnitt / försnitt

Definition.

Styrsnitt: Snitt för bladstyrning
(snittdjup högst 10 % av bladets diameter)
ingen armering

Försnitt: Försnittet utförs med en mindre bladdiameter
och en större segmentbredd.

Styrsnitt.

Styrsnitt har till uppgift att styra sågbladet så att det inte kör fast, och bör av säkerhetsskäl alltid utföras. Styrsnitt får bara utföras med sågblad med högst 1025 mm diameter (se tabellen).

Försnitt.

Stora snittdjup kan inte åstadkommas i ett enda arbetsmoment. Därför måste man vid sågblad med diameter 1225 mm och större utföra försnitt. Försnitten utförs med ett sågblad med mindre diameter och bredare segment.

Sågning.

När skärverktyget har satts i drift måste kylvatten tillföras. Den föreskrivna kylvattenmängden är 2–6 liter/minut vid den optimala vattentemperaturen ≤18 °C. Det absoluta minimivärdet är 2 liter/minut. Trycket i vattentillförselledningen skall ligga mellan 1 och högst 6 bar.

Förbered omhändertagandet av vattnet allt efter arbetsuppgift och situation, t.ex. vattenspärr, våtdammsugare, plastintäckningar etc.

Beträffande försnittet är det viktigt att det utförs med låg matningshastighet.

Tabellen visar hur stort verktyget måste vara som funktion av snittdjupet.

Sågblad Ø	Snittdjup	Krävs försnitt?
825	30	Styrsnitt med samma blad krävs
925	35	
1025	40	
1225	50	Försnitt med mindre blad och bredare segment krävs
1500	67	
1600	72	

Exempel:

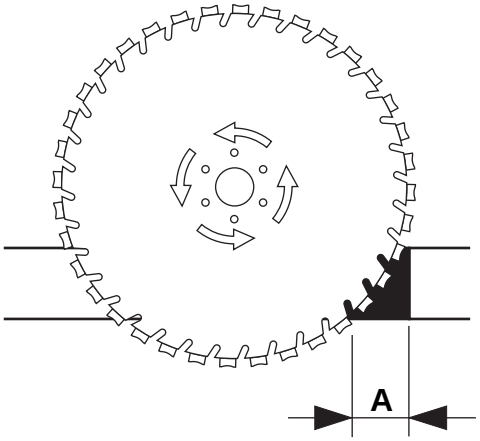
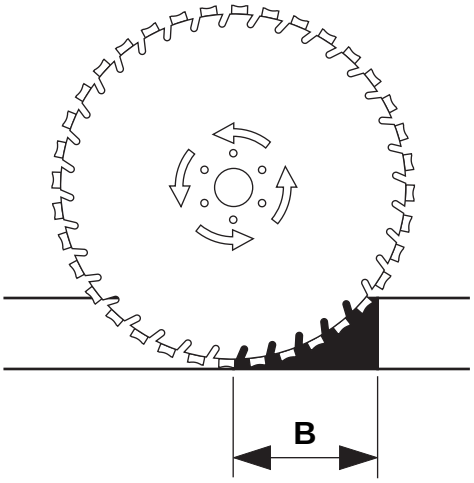
Ett hål skall sågas i en 35 cm tjock betongvägg.

- Verktyget måste ha diametern 900 mm.
- Inget försnitt behövs.
- Vid maximalt insticksdjup kommer verktyget att skära över cirka 30 cm i snittets båda ändar.

Överskärning

Om man inte vill ha överskärningar och hörnhål måste man i princip använda hörnsågen.

Tabellen nedan visar hur mycket skärverktyget skär över i snittets båda ändar, allt efter skärverktygets insticksdjup och storlek.

	Skärverktyget **maximalt** instucket								Skärverktyget **minimalt** instucket							
																
	Verktygets storlek								Verktygets storlek							
Betongtjocklek i cm	Ø 500	Ø 600	Ø 750	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1500	Ø 500	Ø 600	Ø 750	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1500
5	2	2	2	2	1	1	1	1	15	15	18	18	20	21	21	27
10	6	5	4	4	3	3	3	2	20	22	25	26	28	29	32	37
15	14	10	7	7	5	5	4	3	23	25	29	31	32	35	39	45
20		18	12	11	9	8	7	5		28	33	34	37	39	44	51
25			19	17	13	12	10	7			35	36	43	43	49	56
30				26	20	17	13	10				38	43	45	52	60
35					30	24	18	13					44	47	54	64
40						36	24	17						48	55	67
45							31	22							57	69
50							44	27							58	71
55								34								73
60								43								73

Figur 6-13 Tabell, överskärningsmått

Före sågning

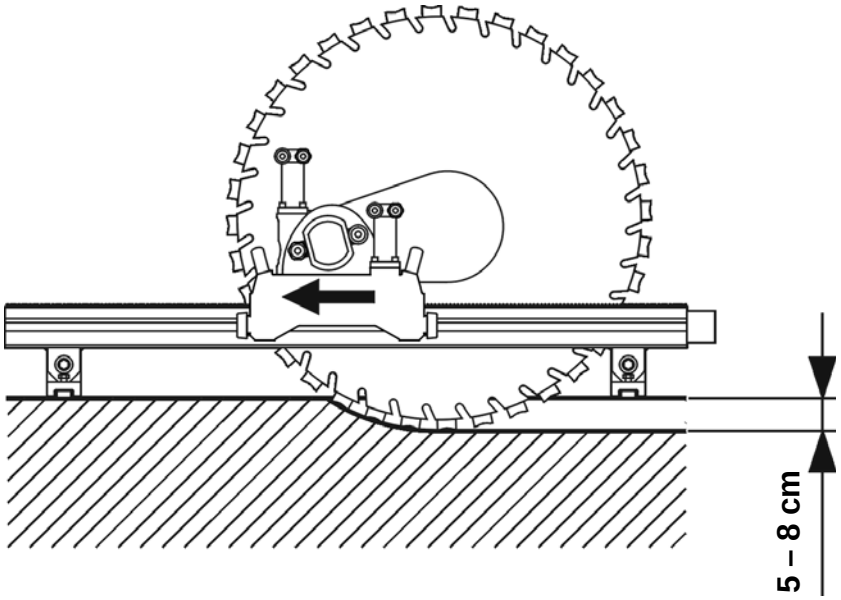
Nedanstående instruktioner måste ovillkorligen följas:

- Kontrollera svänghuvudets körriktning och svängrörelsens riktning.
- Styrskenans kuggar måste vara rena.
- Snittvisarna på skenbockarna måste vara infällda.
- Alla skarpa kanter måste vara övertäckta.
- Alla fästskruvar på skenbockarna måste vara åtdragna (kontrollera), eftersom såghuvudet annars kan bli blockerat.
- Alla skenbockar måste vara fast förbundna med styrskenan (kontrollera).
- Skenändstyckena måste vara påsatta (kontrollera).
- Kylvattnen måste rinna ut vid skärverktygets vridningspunkt (kontrollera).
- Provkörning måste ha utförts (se Kapitel 6.4.2.9 «Provkörning», 🗎 6-19)

Tillvägagångssätt

Var noga med följande punkter:

- Såga om möjligt inte i armeringsjärn som löper parallellt med snittriktningen.
  (Om det inte kan undvikas se då Kapitel «Armeringsjärn i snittriktningen», 🗎 6-23)
- Dra svängarmen.
- Snittdjupet skall vara 5-8 cm och får inte överstiga 10 % av bladets diameter.



Figur 6-14 Försnitt

Start:

- Ställ in arbetstrycket på cirka 100-120 bar.
- Kör såghuvudet till startläget.
- Sågningen kan nu startas.

6.4.2.11 Sågning

Om urskärningarna görs med överskärning måste du följa tabellen 6-21. Överskärningslängden är en direkt funktion av den valda skärverktygsdiametern, skärverktygets insticksdjup och betongtjockleken.

Om urskärningarna görs utan överskärning skär man med verktyget fram till hörnen och sticker sedan ut den kvarvarande snittytan med hörnsågen.

Nu kan sågningen påbörjas.

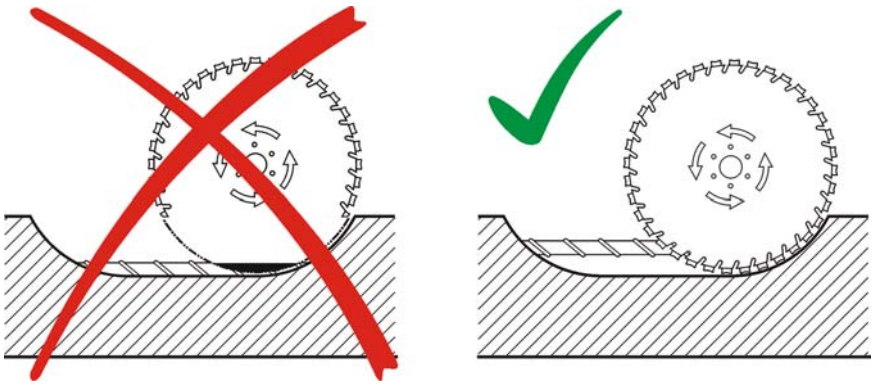
Ytterligare sågning efter försnitt eller styrsnitt

Efter ett försnitt eller styrsnitt kan sågning till ytterligare minst 5-8 cm djup göras. Möjligt snittdjup beror av armeringshalten, betongballasten, skärverktygets storlek, sågbladsspecifikationen och driveffekten.

Det optimala snittdjupet kan ligga mellan 8 och 12 cm.

Armeringsjärn i snittriktningen

Se vid sågningen till att verktyget inte träffar på något armeringsjärn som löper parallellt med snittet.



Figur 6-15 Längsgående järn i försnitt

Information

Välj försnittets djup så att du helt skär igenom ett eventuellt armeringsjärn som löper längs med snittet.

Om skärverktyget körs i järnets längdriktning finns risk för att snittet böjer av och att skärverktyget slits för kraftigt och blir obrukbart.

Information

Sänk drivmotorns varvtal i områden med armeringsjärn.

Låt skärverktyget fortsätta att rotera tills du har kört ut ur snittet.

Om sågbladet blir blockerat

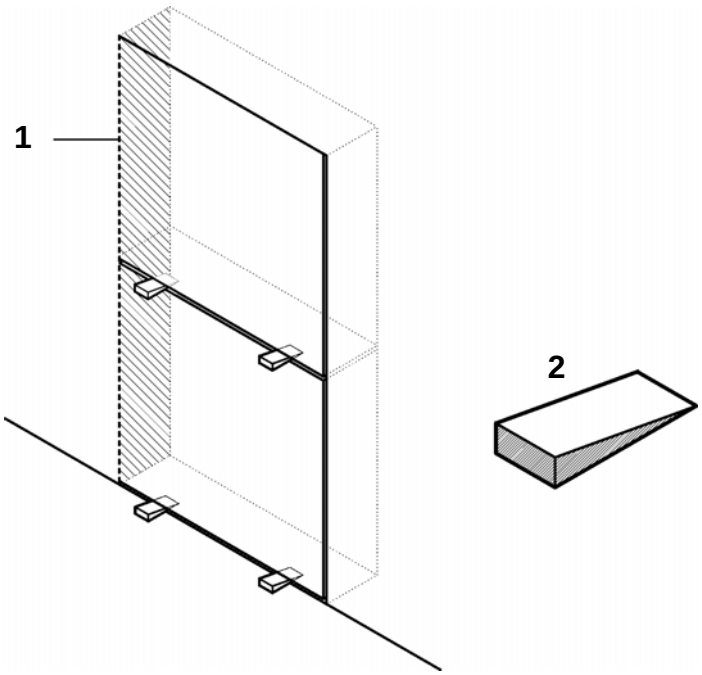
- Kör försiktigt ut ur snittet med kör- och/eller svängrörelser.
- Om detta inte är möjligt: Montera av skärverktyget från såghuvudet och ta ut skärverktyget ensamt ur snittet.

Vid slutet av varje snitt

- Låt skärverktyget rotera tills du har kört ut ur snittet.
- Kör svängarmen till det översta läget.

Sågning, exempel med väggurskärning

Sätt in stålkilar före snittet (till vänster, lodrätt, se figuren). På så sätt förhindrar du dels att rivningsstyckena stjälper och dels att de faller ut. Det underlättar också borttagningen.



Figur 6-16 Användning av kilar

1 Snitt
2 Stålkil

Avslutning av arbetet

Gör så här för att avsluta sågningsarbetet korrekt:

- Stäng av hela Väggsågsystemet
- Tryckavlasta slangarna
- Rengör Väggsågsystemet (spola t.ex. med vatten)

6.4.2.12 Demontera Väggsågsystemet

Demontering av Väggsågsystemet görs så här:

- Lossa energianslutningarna
- Ta bort bladskyddet
- Demontera skärverktyget
- Demontera såghuvudet
- Demontera styrskenan och skenbockarna
- Demontera fästklotsarna

6.5 Uttagning av rivningsstyckena

Uttagningen av rivningsstyckena måste göras mycket omsorgsfullt och försiktigt.

1 m³ betong väger mellan 2400 och 2700 kg.

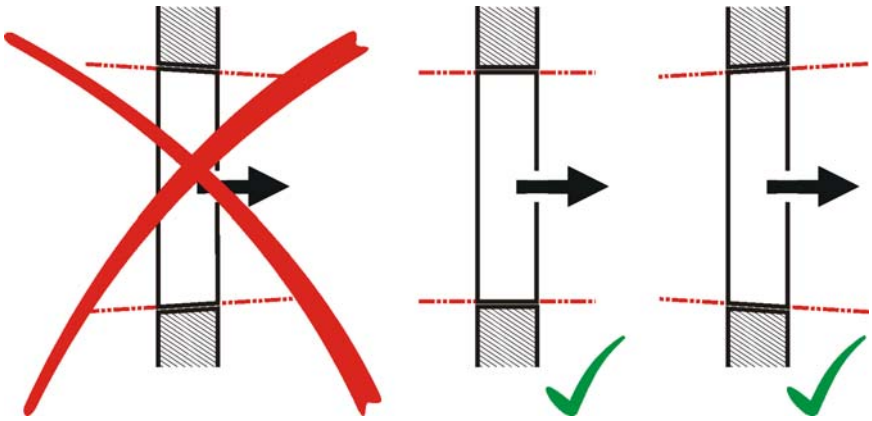
Fara

Fara på grund av fallande byggnadsdelar som Väggsågsystemet är fastsatt i.

Byggnadsdelen måste vara säkrad på rätt sätt (se arbetsinstruktion i denna säkerhetshandbok).

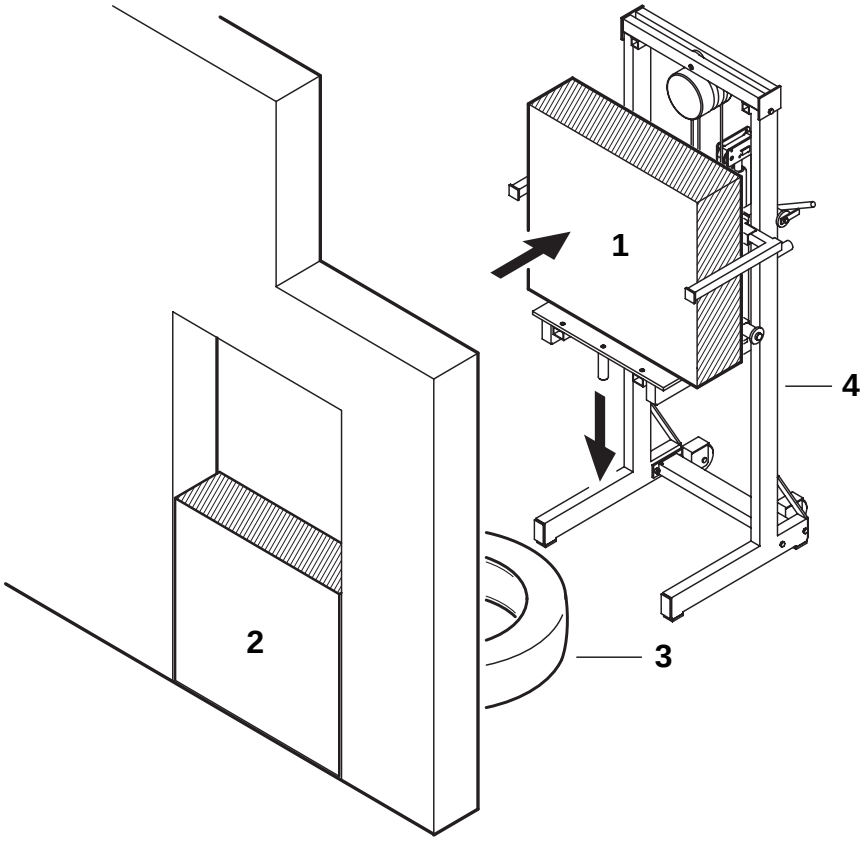
Om föreskriften inte följs kan detta orsaka svåra kroppsskador eller dödsfall, och även sakskador.

Om snitten utförs svagt koniska måste man redan före sågningen ta hänsyn till uttagsriktningen, se figuren nedan.



Figur 6-17 Uttagning med raka och svagt koniska snitt

6.5.0.1 Uttagning med hjälp av en betongblocklyft

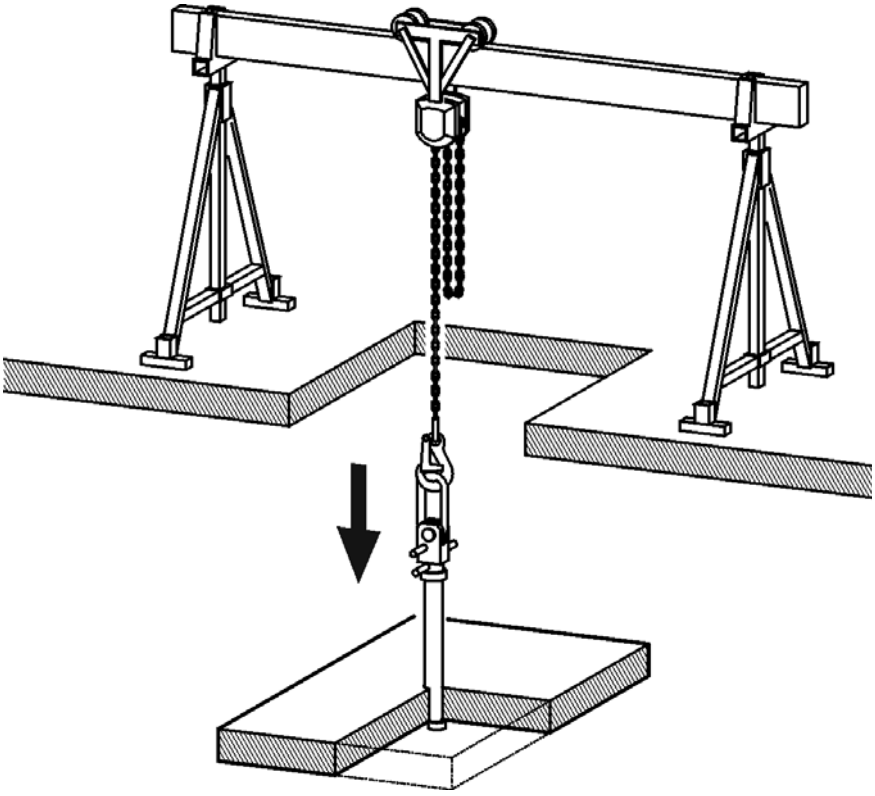


Figur 6-18 Uttagning av väggurskärningar med betongblocklyft

1 Uttagning av den övre urskärningsdelen
2 Uttagning av den undre urskärningsdelen (vänd på bildäck)
3 Bildäck (stapel av bildäck vid större urskärningar)
4 Betonglyft

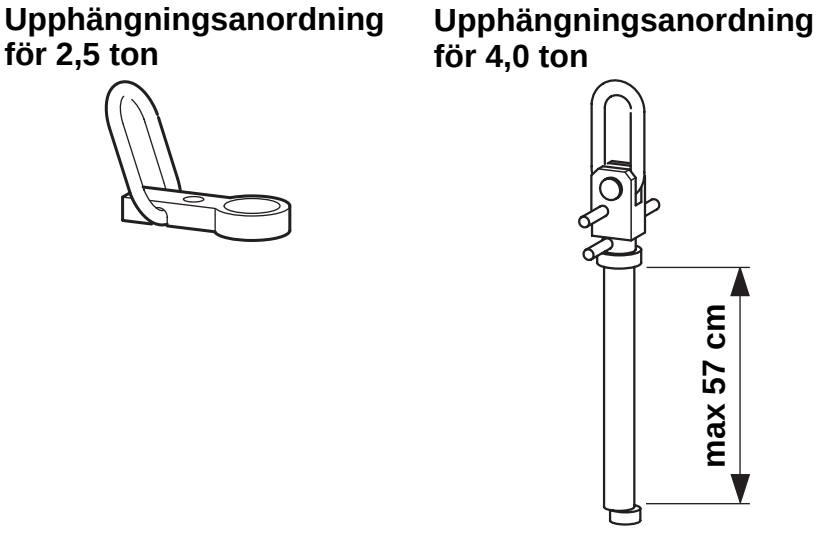
Observera: Var noga med golvbelastningen!

6.5.0.2 Uttagning med hjälp av ett lyftblock



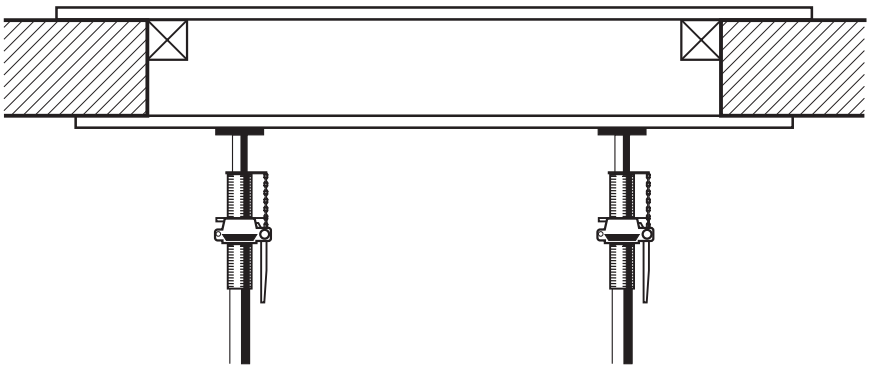
Figur 6-19 Exempel på uttagsanordning för en golvurskärning

6.5.0.3 Användning av rätt lastkrok



Figur 6-20 Upphängningsanordningar för olika upphängningslaster

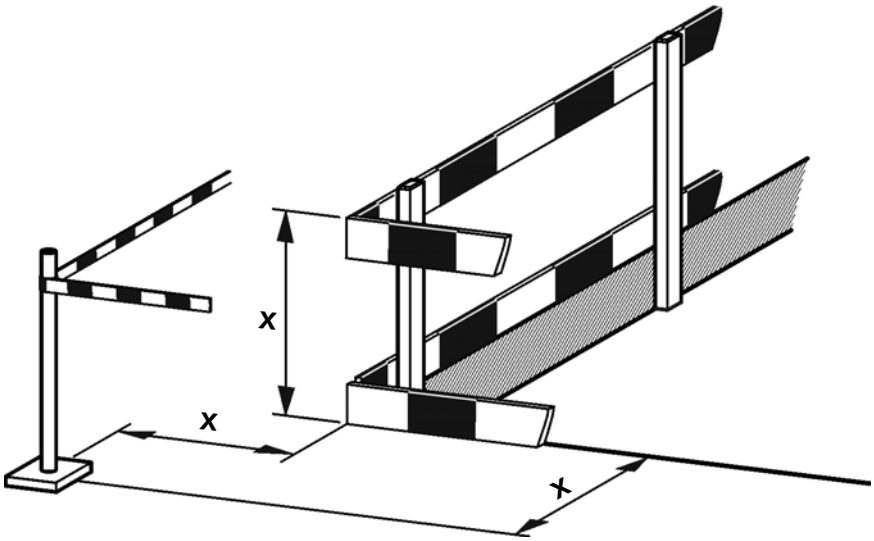
6.6 Säkring av golv- och takhål



Figur 6-21 Täckning av golv- och takhål

6.6.1 Säkring av stora golv- och takhål

Om säkringen av golv-eller takhålet inte kan utföras enligt figur 6-22 måste den ovillkorligen utföras enligt följande:



Figur 6-22 Alternativ med inhägnad av hålkanter

x mått enligt landsspecifika föreskrifter

6.6.2 Omhändertagning av sågslammet

Sågslammet innehåller samtliga genomsågade material. Vissa av dem är skadliga för miljön. Samla därför upp sågslammet i lämpliga behållare och omhänderta det enligt gällande lagbestämmelser.

6.7 Felavhjälpning

Gå systematiskt tillväga när du söker efter orsaken till ett fel. Utnyttja också bruksanvisningarna för de aktuella systemkomponenterna.

Tabellen nedan är avsedd som hjälp till att ringa in felkällan och avhjälpa felet.

6.7.1 Allmänna fel

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Såghuvudet rör sig inte alls eller bara ryckvis längs styrskenan	Slidstyrningen eller rullstyrningen är för hårt åtdragna	Lossa slidstyrningen något så att sliten (utan att såga) börjar röra sig vid 20 bar.
	Skenans kuggar är smutsiga	Rengör skenan
	Prismorna är slitna	Byt prismorna
	Skenans styrspår är blockerat	Byt skenan
	Förskjutning vid skenskarv	Använd skenlås
	Matningsmotorn defekt eller felaktig	se bruksanvisningen
	Matningsväxeln defekt	se bruksanvisningen
	Slangarna felkopplade	se bruksanvisningen
	Drivaggregatet defekt	se bruksanvisningen
Svängarmen rör sig inte alls eller bara ryckvis	Matningsmotorn defekt eller felaktig	Byt motorn
	Defekt svängmotorväxel	Byt svängmotorväxeln, kontakta TYROLIT Hydrostress-kundtjänsten
	Slangar eller kablar felkopplade	se bruksanvisningen
	Defekt drivning	se bruksanvisningen
Sågbladet roterar inte när huvuddrivsystemet kopplas in	Sågbladet har kört fast	Lyft upp sågbladet något ur snittet
	Drivaggregatet defekt	se bruksanvisningen
	Felaktig anslutning	se bruksanvisningen
	Defekt drivrem eller kuggväxel	se bruksanvisningen
Inget vatten på sågbladet	Vattenkranen stängd	Öppna vattenkranen
	Vattenslangen felaktigt ansluten	Koppla in vattenslangen. Säkringsringen skall gå att skjuta framåt
	För lågt vattentryck	Vattentryck: minst 1 bar
	Vattentillförseln avbruten	Kontrollera vattentillförseln
	Ledningarna igenfrusna	Töa upp ledningarna
	Defekt axeltätning vid bladets nav	se bruksanvisningen

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Sågkapaciteten är för låg trots rätt vald huvudmotor	Defekt huvudmotor	se bruksanvisningen
	Defekt matningsmotor	se bruksanvisningen
	Defekt drivning	se bruksanvisningen
	Fel sågblad	Kontakta TYROLIT Hydrostress-kundtjänsten
	Felaktiga segment	För hårda segment, använd mjukare segment
	Sågsnittet avviker	Spänn eller förspänn sågbladet Kontakta TYROLIT Hydrostress-kundtjänsten
	För hög skärhastighet	Sänk varvtalet vid hård ballast eller mycket armering
	Sågbladet är slitet	Skärp sågbladet med ett skärpblock
Fastkörning	Verktyget har kört fast	Lossa verktyget och starta på nytt

6.7.2 Fel vid hydrauliska utföranden

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Huvudtrycket varierar kraftigt	För lågt varvtal	Montera rätt huvudmotor enligt motortabellen
	Huvudmotorn sliten	se bruksanvisningen
	Drivaggregatet defekt	se bruksanvisningen
	Matningsmotorn defekt eller felaktig	se bruksanvisningen
Sågmotorn starkt oljig	Sågmotorns axeltätningsring defekt	se bruksanvisningen
	Fel läckoljeanslutning i motor dim. 3	se bruksanvisningen
	Packningar, ledningar eller kopplingar (FD) otäta	Byt packningarna, ledningarna eller kopplingarna och kontakta TYROLIT Hydrostress-kundtjänsten
Kopplingen otät	Packningen defekt	Byt packning
	Kopplingen defekt	Byt kopplingen
Hydrauloljan är grumlig och ljus och tanken rinner över	Oljekylaren defekt	Kontakta TYROLIT Hydrostress-kundtjänsten **Observera**: Kör inte aggregatet längre. Hydraulelementen kan skadas
Ingen effekt trots att elmotorn går och ventilerna är öppna	Felaktig rotationsriktning hos elmotorn, defekt fasövervakningsrelä	Byt fasövervakningsrelät
	Pumpen defekt	Byt pumpen
Ingen tryckuppbyggnad i matningskretsen	Potentiometern defekt	Byt potentiometern
	Proportionalventilförstärkaren defekt	Kontakta TYROLIT Hydrostress-kundtjänsten
Drivaggregatet går inte trots att nätkabeln är ansluten	Ingen spänning vid drivaggregatet därför att: • Automatsäkringen i E-styrenheten har löst ut • Nätkabeln är defekt • Det finns ingen spänning vid eluttaget på byggplatsen • Faserna i elsystemet på byggplatsen är felaktigt anslutna	• Vänta tills automatsäkringen har svalnat • Byt nätkabeln • Kontrollera byggplatsens strömförsörjning • Vrid rotationsriktningsomkastaren åt det andra hållet
Elmotorn brummar efter start och ger ingen effekt	Motorn går på bara två istället för tre faser	• Kontrollera säkringarna i elskåpet • Tillkalla elektriker
Drivaggregatet startar men slår sedan ifrån igen	Säkringen i byggplatsens elskåp har löst ut	• För svag säkring • Använd ett annat elsystem

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Drivaggregatet stoppar plötsligt	Bryt strömtillförseln. Motorskydds-brytare har löst ut på grund av: • Underspänning i elsystemet • Överspänning i elsystemet • För liten kabeltvärsnittsarea i tillförselledningen • Defekta stickkontakter • Lindningstermostaten har löst ut på grund av att elmotorn är för varm	Kontrollera elsystemet • Kontrollera elsystemet • Kontrollera elsystemet • Använd en nätkabel med rätt tvärsnittsarea • Kontrollera stickkontakterna, byt dem om så behövs • Kontrollera vattensystemet, kontrollera elsystemet
Elmotorn startar inte	Kopplingselement i fjärrkontrollen	• Använd en genomgångsprovare • Byt kopplingselementet
	Fjärrkontrollkabel	• Använd en genomgångsprovare • Byt kabeln
	Termoskyddet har löst ut	• Låt motorn svalna, • kontrollera vattentillförseln
	Nödstoppknappen har tryckts in eller relät är defekt	• Lossa nödstoppknappen • Om relät är defekt: Kontakta TYROLIT Hydrostress-kundtjänsten
Fjärrkontrollen fungerar inte	Säkringen i transformatorn är defekt	• Byt säkringen i Remote Control-styrenheten
	Kabeln defekt	• Använd en genomgångsprovare • Byt kabeln
Impulsknapparna fungerar inte (instickning)	Kopplingselementet i fjärrkontrollen är defekt	• Använd en genomgångsprovare • Byt kopplingselementet
Väljaren fungerar inte	Kopplingselementet i fjärrkontrollen är defekt	• Använd en genomgångsprovare • Byt kopplingselementet

6.7.3 Fel vid elektriska utföranden

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Nödstopp	När faran är över: Lossa nödstopp-knappen genom att vrida den och starta på nytt	Lossa nödstoppknappen genom att vrida den
Det går inte att återställa nödstopp-knappen genom att vrida den	Lös kabel i styrenheten	Se elschemat
Styrenheten är defekt, reagerar "onormalt", t.ex.: • När matningen kopplas in fortsätter sågmotorn att gå • Displayen visar oidentifier-bara tecken • Sågmotorn startar redan när huvudbrytaren kopplas in	Styrenheten har varit ansluten till överspänning	Skicka in styrenheten till TYROLIT Hydrostress-kundtjänsten för kon-troll, så att följdskador förhindras
Överhettning	Elmotorn överhettad Låt motorn svalna och starta den på nytt	Sänk effekten (se "effektreduktion" i bruksanvis-ningen)
		Kontrollera vattengenomström-ningen
Överlast redan under tomgång kort efter att motorn kopplats in	Hög strömförbrukning genom över-spänning, redan under tomgång	På 60 Hz-motorer kan börvärdet för strömstyrkan (Current 1, 2, 3, 4) utan risk ställas in 20 % högre
Fas saknas	En fas saknas Kontrollera nätet	Kontrollera nätkabeln
"Fas saknas", trots att alla tre faserna finns vid mätning av nätet	Lös kabel vid huvudbrytaren i sty-renheten	se bruksanvisningen
	Finsäkringar defekta	se bruksanvisningen
Fasfel	Fel rotationsriktning Kasta om faserna i stickkontakten eller i nätet	se bruksanvisningen
Överlast	Sågmotorn överlastad, låt motorn svalna och starta den på nytt	Kontrollera sågmotorns vattenkyl-ning
Underspänning	lägsta tillåtna: 340 V uppmätt värde: 339 V Kontrollera nätspänningen	Kontrollera att elsystemet har en spänning som stämmer överens med den som är inställd i styrenhe-ten
Överspänning	högsta tillåtna: 440 V uppmätt värde: 441 V Kontrollera nätspänningen	Kontrollera att elsystemet har en spänning som stämmer överens med den som är inställd i styrenhe-ten

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
FU ej klar	Ingen nätspänning	Kontrollera alla tre faserna i nätspänningen (börvärde: 3 x 400 V / 50 Hz)
	Säkringen defekt	Byt säkringar
För hög temperatur	Ingen eller otillräcklig vattencirkulation, eller för hög temperatur hos kylvattnet	Kontrollera att kylvattencirkulationen fungerar (Minst 5 liter/minut vid högst 25 °C)
Felström	Hög motorspetsförbrukning	Bekräfta med OK och starta på nytt
	Kortslutning mot fas eller jord i sågmotorns anslutningskabel	Byt sågmotorns anslutningskabel
	Varvkortslutning i sågmotorlindningen	Byt sågmotorn
FU-fel	Fel i FU, utlöser ett samlingslarm	Bekräfta med OK och starta på nytt
	För låg spänning i FU	Skicka in styrenheten till TYROLIT Hydrostress-kundtjänsten
FU-fel (Spinning-Tool)	För hög energiåterföring vid bromsdrift	Bekräfta med OK och starta på nytt
Nätfrekvens	Frekvensen överensstämmer inte med parametern vid installationen	se bruksanvisningen
Elmotorn går, men sågbladet accelererar inte	Centrifugalkopplingen defekt	se bruksanvisningen
	Kuggremmen defekt	se bruksanvisningen
Elmotorn startar inte	Fjärrkontrollkabeln defekt	Byt kabeln
	Relät defekt	Byt relät
	Ett kontaktelement i fjärrkontrollen är defekt	Se diagnosen för fjärrkontrollen
Maskinen har mycket låg effekt	Hög strömförbrukning (skenström) på grund av överspänning. Regulatorn försöker uppnå börvärdet för strömstyrkan och reglerar servin till noll.	På 60 Hz-motorer kan börvärdet för strömstyrkan (Current 1, 2, 3, 4) utan risk ställas in 20 % högre. På 50 Hz-motorer finns knappast någon reserv. Här bör överspänningen minskas t.ex. genom långa ledningskablar.
Fastkörning, trots att verktyget inte har fastnat	Överspänning	se bruksanvisningen
	Högsta tillåtna strömstyrka överskreds redan vid tomgång under 3 sekunder på grund av kraftig underspänning	se bruksanvisningen
Sågmotor	Elmotorn går inte eller överlastskyddet har löst ut. Koppla in eller vänta.	se bruksanvisningen
Displayen visar ett fel	Följ beskrivningen på displayen	Gör de visade ändringarna, kvittera, slå ifrån styrenheten och starta på nytt

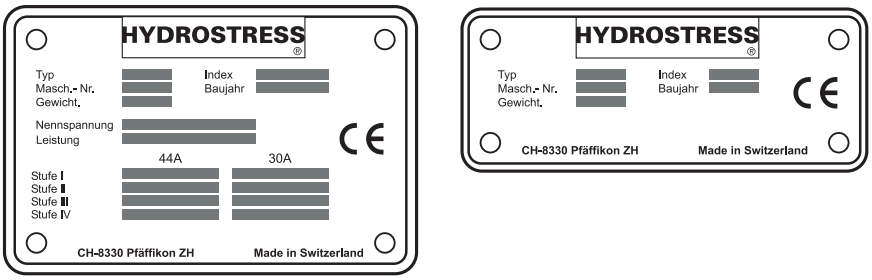
Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Displayfolien är förstörd	Diverse orsaker, åverkan	Skicka in styrenheten till TYROLIT Hydrostress-kundtjänsten för kontroll eller reparation, så att följdskador förhindras
Felaktig kod	Denna funktion är bara tillgänglig för behöriga användare	Ange rätt kod för att komma till ändringsmenyn
Displayen förblir mörk	Det finns ingen spänning i elsystemet	Kontrollera elsystemet
	Säkringar defekta på grund av fukt i fjärrkontrollen	Låt fjärrkontrollen torka och byt säkringarna
	En eller flera faser saknas	Mät spänningen för alla tre faserna
	Fel i elektroniken	Byt gränssnittskortet eller plattkabeln
Displayen är oläslig, flimrar eller visar odefinierade tecken	Displayen defekt	Byt frontenheten
	Elektroniken fungerar inte felfritt. Så kallad watchdog-övervakning	Byt frontenheten
Displayvisning finns. Ingen reaktion från drivmotorn och servomotorerna	Jordningen ej korrekt	Kontrollera styrenhetens jordning
	Fel i datorn	Initiera styrenheten på nytt
En matningsmotor går inte. Displayen visar en helt svart balk för matningen	Motorn eller styrenheten defekt	Om inte heller den andra motorn går är styrenheten defekt. Skicka styrenheten till TYROLIT Hydrostress-kundtjänsten för kontroll
Matningsmotor	Matningsmotorn ej instucken	se bruksanvisningen
	Avbrott i matningsmotorn eller kabeln	se bruksanvisningen
	Nödstoppet intryckt	se bruksanvisningen
	Driftsätt "väggsågning" fastän bara en matning används	se bruksanvisningen
Matningsmotorn går inte; displayen visar en matningsbalk	Defekt matningsmotor	Kasta om matningsmotorerna för att kontrollera om det är matningsmotorn eller styrenheten som är felaktig. Om det inte finns någon defekt i motorn måste styrenhetens spänning och strömstyrka mätas.
Matningsmotorn går inte; Displayen visar ingenting	Fjärrkontrollkabeln är defekt eller ett kontaktelement i fjärrkontrollen är defekt	se bruksanvisningen
	Ett kontaktelement i fjärrkontrollen är defekt	Byt kontaktelementet
	Ett relä på gränssnittskortet är defekt	Byt relät

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Matningsmotorn går bara i en riktning	Fjärrkontrollkabeln är defekt eller ett kontaktelement i fjärrkontrollen är defekt	se bruksanvisningen
	Servoförstärkaren defekt	Byt servoförstärkaren
	Ett relä på gränssnittskortet är defekt	Byt gränssnittskortet
Matningsmotorn har lägre effekt än vanligt	Servoförstärkarens grundinställning har förskjutits	Kontrollera utgångsspänningen och strömstyrkan
		Spänningsmätning på styrenhetens matningskabel
		se bruksanvisningen

Om du inte kan avhjälpa felet måste du ringa till vår serviceavdelning (se Tillverkarens adress 🗎-II på titelbladets baksida).

För att vi skall kunna ge dig snabb och professionell hjälp med felet är det viktigt att du förbereder dig på följande sätt inför telefonsamtalet:

- Försök att beskriva felet så exakt som möjligt.
- Anteckna systemkomponenternas typer och indexbeteckningar.
- Ha bruksanvisningarna tillgängliga.



Figur 6-23 Typskylt

7 Underhåll

7.1 Allmänt

7.1.1 Säkerhetsföreskrifter

Läs först igenom Kapitel 2 «Säkerhetsföreskrifter», 🗎 2-1 i denna Säkerhetshandbok. Följ också alla där nämnda riskvarningstexter och övriga instruktioner för förebyggande av person- och sakskador.

Varning

Fara på grund av skarpa kanter på skärverktyget.

Det är förbjudet att vidröra skärverktyg medan det fortfarande roterar.

Använd alltid skyddshandskar när du tar i ett stillastående skärverktyg.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka skärskador på händerna.

Varning

Risk för allergiska reaktioner vid hudkontakt med hydraulolja.

Personer som reagerar allergiskt på hydraulolja måste bära skyddshandskar och skyddsglasögon vid arbeten där beröring med hydraulolja kan förekomma. Skölj omedelbart huden med rikligt med vatten om hudkontakt har förekommit.

Om föreskriften inte följs kan detta orsaka allergiska reaktioner eller ögonskador.

7.1.2 Personalens kvalifikationer

Väggsågsystem får bara manövreras av behöriga personer. Som behöriga personer betraktas de som uppfyller följande krav:

- Genomgången serviceutbildning med intyg från **TYROLIT Hydrostress AG** eller likvärdiga yrkeskurser hos landsspecifika branschorganisationer.
- Personerna måste ha läst och förstått säkerhetsföreskrifterna i kapitel 2.
- Kännedom om allmänna byggtekniska regler.

7.2 Tabell över underhållsintervall

Nedan beskrivna underhållsarbeten skall utföras med föreskrivna tidscykler. Dessutom måste alla slitdelar för vilka inga fasta underhållsintervall gäller regelbundet kontrolleras med avseende på avnötning och vid behov justeras eller bytas. Underhållsarbeten på förbränningsmotorer skall utföras enligt separat serviceinstruktion från motortillverkaren.

		före varje användning	**efter arbetets slut**	**en gång i veckan**	**en gång om året**	**vid fel**	**vid skador**
Hela systemet	Synkontroll	X				X	X
	Rengöring		X				
Hydraulsystem Drivaggregat se bruksanvisningen	Kontroll av hydraul-slangar (tillstånd täthet / rengöring)	X	X			X	X
	Kontroll av kopplingar (tillstånd täthet / rengö-ring)	X	X			X	X
Vattenförsörjning	Vattenledningar (till-stånd täthet / rengöring)	X	X			X	X
	Utblåsning av vatten (frysrisk)		X				
Vattenmunstycken och tillförsel-slangar / kablar Styrenhet se bruksanvisningen	Rengöring		X				
	Kontroll	X					
Skärverktyg (sågblad / diamantkedja)	Kontroll	X				X	
	Byte						X
Åtkomliga muttrar och skruvar	Efterdragning			X			
Fläns och bladfäste	Rengöring		X				
	Byte						X
Kuggremmar / kugghjul (olja)	Kontroll	X		X		X	X
	Byte				X		X
Stor service	Utförs hos TYROLIT Hydrostress-kundtjäns-ten				X		

7.3 Inspektion

Med inspektionsarbeten avses kontrollarbeten på slitdelar för att de vid tecken på ej godtagbar förslitning skall kunna bytas innan de blir defekta och eventuellt kan orsaka kostnadsintensiva systembortfall.

Inspektionsarbeten beskrivs i bruksanvisningarna för de enskilda maskinerna.

7.4 Service

Med servicearbeten avses underhållsarbeten som måste utföras för att en friktionsfri drift av systemet skall kunna garanteras. Sådana arbeten utgörs framför allt av rengöring, oljning, smörjning, skärpning av verktyg m.m.

Servicearbeten beskrivs i bruksanvisningarna för de enskilda maskinerna.

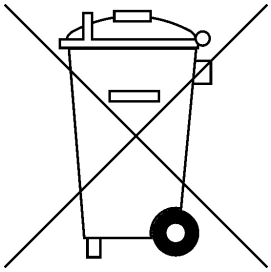
7.5 Reparation

Härmed avses egentliga reparationsarbeten. De kan bli följden av en inspektion, om tecken på ej godtagbar förslitning av slitdelar har konstaterats eller om andra brister uppkommer.

Reparationsarbeten beskrivs i bruksanvisningarna för de enskilda maskinerna.

8 Avfallshantering

8.1 Allmänt



Ägaren kan själv återvinna eller destruera Väggsågsystem i enlighet med lagens föreskrifter. För att kunna demontera Väggsågsystem-anläggningen och separera materialen på ett korrekt och ändamålsenligt sätt krävs maskinteknisk kompetens och kännedom om separering av avfallsämnen.

Om det trots att bestämmelserna följs uppstår oklarheter som kan innebära risker för människor och miljö.

- står kundtjänsten hos **TYROLIT Hydrostress AG** till tjänst med upplysningar.

8.2 Säkerhetsföreskrifter

Läs först igenom Kapitel 2 «Säkerhetsföreskrifter», 🗎 2-1 i denna säkerhetshandbok. Följ också alla där nämnda riskvarningstexter och övriga instruktioner för förebyggande av person- och sakskador.

Fara

Varning för elektrisk spänning.

Innan något arbete påbörjas inom ett på detta sätt betecknat område måste systemet eller apparaten göras helt spänningslös och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.

Om varningen inte följs kan detta orsaka dödsfall eller svåra personskador.

8.3 Personalens kvalifikationer

Avfall får bara omhändertas av personer med teknisk grundutbildning och med förmåga att skilja mellan olika materialgrupper.

8.4 Föreskrifter för avfallshantering

Vid omhändertagande av Väggsågsystem måste gällande nationella och lokala lagar och förordningar följas.

8.5 Omhändertagande av systemdelar

8.5.1 Föreskrifter för avfallshantering

Vid omhändertagandet måste gällande nationella och lokala lagar och förordningar följas.

8.5.2 Omhändertagande av systemdelar

För att omhändertagandet skall kunna utföras enligt bestämmelserna måste enheterna tas isär. Detta utförs av kundens personal.

Varning

Fara på grund av elektrisk stöt.

Kondensatorer i en systemdel kan fortfarande vara uppladdade även efter att alla spänningskällor har kopplats bort.

Sortera de isärtagna systemdelarna efter deras material och för dem till respektive uppsamlingsställen. Se noga till att i synnerhet nedanstående detaljer omhändertas korrekt.

Väggsågsystemet består av följande material:

Aluminiumgjutgods	Valsade aluminiumprodukter
Brons	Stål
Gummi	Gummi-nylonväv
Syntetiskt fett	Plexiglas

8.6 Anmälningsskyldighet

När ett Väggsågsystem tas ur drift och kasseras skall tillverkaren **TYROLIT Hydrostress AG** eller närmaste serviceverkstad informeras om detta.