

Driftsvejledning

Hydraulisk slagmomentnøgle HPR



PLARAD[®] 
Torque & Tension Systems

Læs vejledningen omhyggeligt før anvendelsen!
Opbevar den til senere brug!

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
Birrenbachshöhe 17
53804 Much
TYSKLAND
Telefon: +49 2245 62-0
Telefax: +49 2245 62-22
e-mail: info@plarad.de
Internet: www.plarad.de
Oversat fra den originale driftsvejledning
pA# 83057, 2, da_DK



Informationer om denne vejledning



Denne vejledning muliggør en sikker og effektiv håndtering af den hydrauliske slagmomentnøgle (i det følgende kaldet "slagmomentnøgle").

Vejledningen udgør en bestanddel af slagmomentnøglen og skal opbevares i nærheden af den, så den altid er tilgængelig for brugeren.

Brugeren skal læse denne vejledning omhyggeligt igennem og have forstået den, før alt arbejde påbegyndes. Grundforudsætning for sikkert arbejde er overholdelse af alle anførte sikkerhedshenvisninger og handlingsanvisninger i denne vejledning. Derudover gælder de lokale forskrifter til forebyggelse af ulykker og de generelle sikkerhedsbestemmelser for anvendelsesområdet.

Illustrationerne i denne vejledning har til formål at give en grundlæggende forståelse og kan afvige fra den faktiske udførelse.

Varianter

Vejledningen gælder for følgende varianter af slagmomentnøgler:

- HPR 500
- HPR 1000
- HPR 1500

Andre gældende dokumenter

Ud over denne vejledning skal følgende dokumenter overholdes:

- Typeskilt
- EU-overensstemmelseserklæring
- Momenttabel
Individuel tilordning af skruesituationerne og momenterne til hydrauliktrykket
- Driftsvejledning til hydraulikaggregat
- Certifikater (option)
- Teknisk datablad

Ophavsretsbeskyttelse

Denne vejledning er ophavsretligt beskyttet.

Overdragelse af denne vejledning til tredjepart, mangfoldiggørelser af enhver type eller form – også i uddrag – samt udnyttelse og/eller formidling af indholdet er ikke tilladt uden skriftlig tilladelse fra Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG bortset fra til interne formål. Handlinger i modstrid med dette forpligter til skadeserstatning. Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG forbeholder sig ret til at gøre yderligere krav gældende.

Ophavsretten tilhører Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG.

Videreudvikling af vejledningen

Denne vejledning blev udarbejdet med størst mulig omhyggelighed. Hvis du opdager fejl, har spørgsmål eller konstaterer uoverensstemmelser, så informér os skriftligt om dette. Med dine forbedringsforslag bidrager du til udformningen af en brugervenlig vejledning.

Genbestilling

Yderligere eksemplarer af denne vejledning kan genbestilles mod gebyr.

Kontakt ☞ »Producent« på side 4.

Producent

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17

53804 Much

TYSKLAND

Telefon: +49 2245 62-0

Fax: +49 2245 62-22

E-mail: info@plarad.de

Internet: www.plarad.de

PLARAD[®]-service

Oplysninger om PLARAD[®]-service og om autoriserede PLARAD[®]-partnere:

■ www.plarad.de



Indholdsfortegnelse

1	Udpakning.....	7
2	Lær slagmomentnøglen at kende.....	10
2.1	Overblik over den hydrauliske slagmomentnøgle.....	10
2.2	Kort beskrivelse.....	10
2.3	Typeskilt.....	11
2.4	Slagmomentnøglens betjeningselementer.....	11
2.5	Tilbehør.....	11
3	Før du kan begynde.....	12
3.1	Symboler i denne vejledning.....	12
3.2	Symboler på slagmomentnøglen.....	14
3.3	Bestemmelsesmæssig anvendelse.....	15
3.4	Fejlanvendelse.....	16
3.5	Restrisici.....	16
3.5.1	Farer på grund af hydraulik.....	17
3.5.2	Mekaniske farer.....	19
3.5.3	Støj og ergonomi.....	21
3.6	Sikkerhedsanordninger.....	23
3.7	Driftslederens pligter.....	24
3.8	Hvem må anvende slagmomentnøglen?.....	25
3.9	Personlige værnemidler.....	26
3.10	Miljøbeskyttelse.....	28
4	Fastlæggelse af skruesituationen.....	29
5	Klargøring af slagmomentnøgle.....	30
6	Forsyning med energi.....	32
7	Støtte.....	35
8	Skruning og løsning.....	38
8.1	Drejeretning.....	39
8.2	Skruer.....	40
8.3	Løsning.....	42
8.4	Efter driften.....	44
9	Udførelse af vedligeholdelse.....	45
9.1	Vedligeholdelsesplan.....	45
9.2	Brugeren skal udføre vedligeholdelsen.....	47
9.3	Servicearbejde, der skal udføres af producenten.....	48
10	Afhjælpning af fejl.....	50
10.1	Konstatering af fejl.....	50
10.2	Udførelse af fejlahjælpning.....	50
11	Bortskaffelse af slagmomentnøgle.....	52
12	Teknisk data.....	53
13	Indeks.....	55
	Bilag.....	57

A	Shell Tellus S2 VX 15	58
----------	------------------------------------	-----------



1 Udpakning

Levering



Fig. 1: Eksempel på transportkuffert

Slagmomentnøglen leveres sammen med resten af leveringsomfanget i en emballage, der passer til transportvejen og leveringsstedet. Emballagen er en kunststof- eller metalkasse ved mindre leveringer.

Store leveringen pakkes i trækasser og leveres på en palle.

Kontrol af leveringen



Kontrollér med det samme leveringen med hensyn til fuldstændighed og transportskader, når den modtages. Notér skadesomfanget i transportdokumenterne, og reklamér straks i tilfælde af ufuldstændighed eller mangler.

Leveringsomfang

Til leveringsomfanget hører:

- Slagmomentnøgle
- Reaktionsarm
- Ringnøgleindsats (option)
- Låseringstang til montering af låseringene til reaktionsarmen/bolten
- Transportkuffert
- Smøremiddel
- Dokumentmappe
 - Driftsvejledning
 - Momenttabel
 - EU-overensstemmelseserklæring

Optioner:

- Bestilt tilbehør
- Prøveprotokoller



*Teknisk datablad kan findes på:
<https://www.plarad.de/download-center.html>*

Håndtering af emballagemateriale

De enkelte pakker er emballeret i overensstemmelse med de forventede transportbetingelser. Der anvendes udelukkende miljøvenlige materialer til emballagen.

Emballagen skal beskytte mod transportskader, korrosion og andre beskadigelser. Derfor må emballagen ikke ødelægges og må første fjernes kort før anvendelsen.

Bortskaf emballagemateriale i henhold til de pågældende lovbestemmelser og lokale forskrifter.



MILJØ!

Fare for miljøet i tilfælde af forkert bortskaffelse!

Emballagematerialer er værdifulde råstoffer og kan i mange tilfælde videreanvendes eller behandles og genvindes hensigtsmæssigt. I tilfælde af forkert bortskaffelse af emballagematerialer kan der opstå farer for miljøet.

- Genanvend paller.
- Bortskaf emballagematerialer miljøvenligt.
- Overhold de lokalt gældende forskrifter om bortskaffelse. Hyr eventuelt en specialistvirksomhed til at stå for bortskaffelsen.

Manuel transport

1. ➤ Fjern tilsluttede slanger.
2. ➤ Luk koblinger og nipler med hætter før transporten.
3. ➤ Sørg for, at alle monteringsdele (håndtag, støtte, værktøj) er sikret og ikke kan falde ned.

4. ➤



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af høj vægt!

Transportér ikke små slagmomentnøgler i håndtaget.

Anvend egnede transporthjælpemidler ved større varianter. Anhug korrekt på løftegrejet.

**Transport efter drift****ADVARSEL!**

Fare for forbrænding på grund af varme overflader eller hydraulikolie!

Slagmomentnøglen kan ved høj omgivelsestemperatur og længere drift nå overfladetemperaturer på op til 80 °C. Hydraulikolien bliver varm under tryk. Kontakt med varme overflader og varm hydraulikolie kan medføre alvorlige forbrændinger.

- Lad slagmomentnøglen køle af før transporten.
- Luk alle åbninger.
- Bær personlige værnemidler.

Opbevaring

- Opbevar hydraulisk adskilt fra hydraulikaggregatet. Frakobl hydraulikslangerne.
- Overhold omgivelsesbetingelserne ↗ *Kapitel 12 »Teknisk data« på side 53.*
- Luk alle åbninger (koblinger, nipler).

2 Lær slagmomentnøglen at kende

2.1 Overblik over den hydrauliske slagmomentnøgle

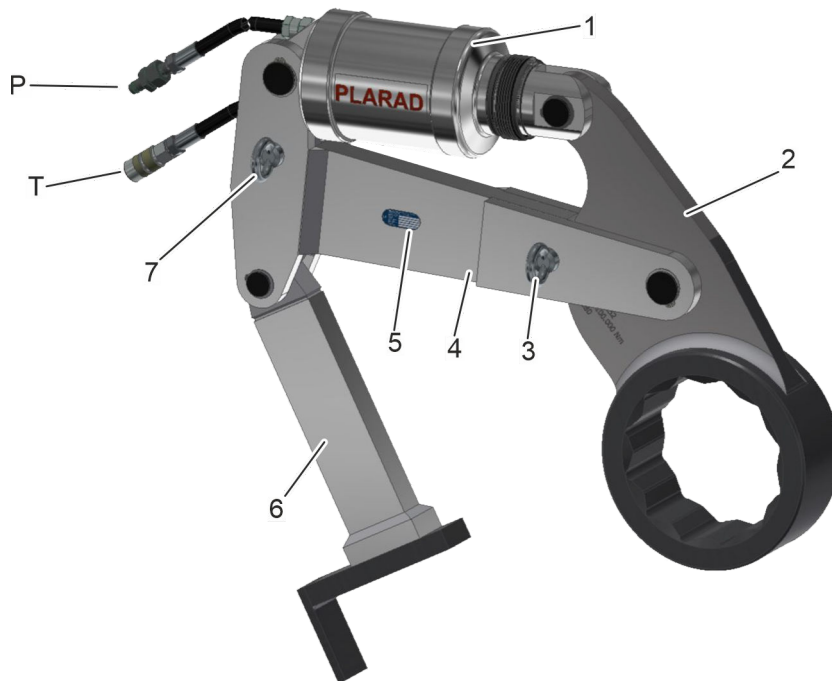


Fig. 2: Overblik over HPR

P	Tryktilslutning	4	Reaktionsarm
T	Returløb	5	Typeskilt
1	Hydraulisk drivcylinder	6	Reaktionsstøtte (anvendelsesspecifik)
2	Ringnøgleindsats (ekstra tilbehør)	7	Lastøje
3	Lastøje		

2.2 Kort beskrivelse

Den hydrauliske slagmomentnøgle er et håndstyret værktøj til spænding og løsning af skrueforbindelser.

Slagmomentnøglen drives ved hjælp af et hydraulikaggregat. Hydraulikaggregatet genererer et hydraulisk tryk, der kan indstilles med en trykbegrænsningsventil og aflæses på et manometer. Hydraulikslanger (frem- og returløb) fører hydraulikolien til slagmomentnøglen.

Den hydrauliske slagmomentnøgle HPR er udviklet til anvendelsen med det elektriske hydraulikaggregat PLARAD[®] XE1hpr.

Ved et tilsvarende tryk (↗ momenttabel) genereres der i den hydrauliske drivcylinder en kraft, der virker på ringnøgleindsatsen via et stempelsystem. Ringnøgleindsatsen bevæges i den forbindelse i en vinkel fra ca. 30° til 35° omkring håndtagets akse og overfører momentet til skrueforbindelsen.

For at optage reaktionskraften skal den drejelige reaktionsarm positioneres på et egnet sted.



Ved anvendelse af ringnøgleindsatser uden skraldefunktion tages apparatet af skruen eller møtrikken efter afslutning af drejebævegelsen, drevcylinderen køres ind og sættes igen på skrueforbindelsen for en ny skrueing.

Ringnøgleindsatser med skraldefunktion kan blive på skruen eller møtrikken, der skal spændes. Drevcylinderen kan køres ind. Drejebævegelsen „spænding“ eller „løsning“ styres ved at positionere slagmomentnøglen på skruesituationen. Vend dertil slagmomentnøglen om.

2.3 Typeskilt



På typeskiltet er følgende data anført:

- Producentnavn med fuldstændig adresse
- Maskinbetegnelse
- Typebetegnelse
- Artikel-/serienummer
- Byggeår
- Vægt
- Maksimalt moment
- Maksimalt driftstryk
- CE-mærkning

2.4 Slagmomentnøglen betjeningsselementer

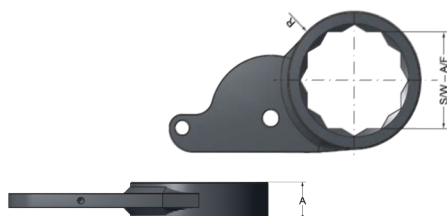


Slagmomentnøglen betjenes udelukkende med hydraulikaggregatets fjernbetjening.

2.5 Tilbehør

Følgende tilbehør kan bestilles sammen med slagmomentnøglen og være vedlagt i leveringen:

- Ringnøgleindsatser i forskellige størrelser



Specialtilbehør

Kontakt PLARAD[®]-service.

3 Før du kan begynde

Dette afsnit giver et overblik over alle vigtige sikkerhedsaspekter for beskyttelsen af personer samt for den sikre og fejlfri drift. Yderligere opgaverelaterede sikkerhedshenvisninger er indeholdt i afsnittene for de enkelte handlingskapitler.

3.1 Symboler i denne vejledning

Sikkerhedshenvisninger

I denne vejledning er sikkerhedshenvisninger markeret med symboler. Sikkerhedshenvisningerne indledes med signalord, der giver udtryk for farens alvor.

**FARE!**

Denne kombination af symbol og signalord gør opmærksom på en umiddelbart farlig situation, der medfører død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

**ADVARSEL!**

Denne kombination af symbol og signalord gør opmærksom på en potentielt farlig situation, der kan medføre død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

**FORSIGTIG!**

Denne kombination af symbol og signalord gør opmærksom på en potentielt farlig situation, der kan medføre ubetydelige eller lette kvæstelser, hvis den ikke undgås.

**BEMÆRK!**

Denne kombination af symbol og signalord gør opmærksom på en potentielt farlig situation, der kan medføre materielle skader, hvis den ikke undgås.

**MILJØ!**

Denne kombination af symbol og signalord gør opmærksom på mulige farer for miljøet.

Sikkerhedshenvisninger i handlingsanvisninger

Sikkerhedshenvisningerne kan gælde for bestemte enkelte handlingsanvisninger. Sådanne sikkerhedshenvisninger integreres i handlingsanvisningen, så de ikke afbryder læserytmen, når handlingen udføres. Der anvendes de signalord, som er beskrevet ovenfor.



Eksempel:

1. ➔ Løsn skruen.

2. ➔



FORSIGTIG!
Fare for klemning på dækslet!

Luk dækslet forsigtigt.

3. ➔ Spænd skruen.

Tips og anbefalinger



Dette symbol fremhæver nyttige tips og anbefalinger samt oplysninger om hjælp til effektiv og fejlfri drift.

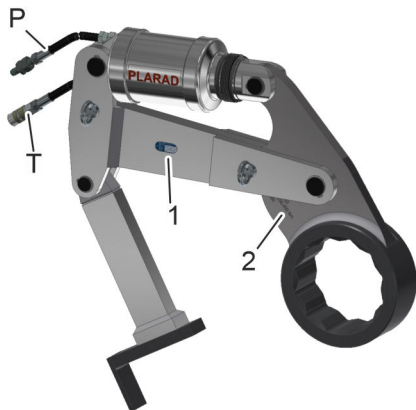
Andre markeringer

Der anvendes følgende markeringer til at fremhæve handlingsanvisninger, resultater, oplistninger, henvisninger og andre elementer i denne vejledning:

Mærkning	Forklaring
➔	Trin-for-trin-handlingsanvisninger
⇒	Resultater af handlingstrin
🔗	Henvisninger til afsnit i denne vejledning og andre gældende dokumenter
■	Oplistninger uden fastlagt rækkefølge

3.2 Symboler på slagmomentnøglen

Oversigt



- T Kobling hydraulikslange returløb
- P Nippel hydraulikslange tryktilslutning
- 1 Typeskilt
- 2 Tekniske data for ringnøglen
- »Fare for klemning« på side 14
- »Varme overflader« på side 14
- »Overhold vejledningen« på side 15
- »Kontrolmærker« på side 15

Fig. 3: Symboler på slagmomentnøglen

Ulæselig skiltning



ADVARSEL!

Fare ved ulæselig skiltning!

Med tidens løb kan skilte og mærkater blive snavset eller utydelige på anden vis, så der ikke kan gøres opmærksom på farer, og så de nødvendige betjeningshenvisninger ikke kan følges. Derved er der fare for kvæstelser.

- Hold altid alle sikkerheds-, advarsels- og betjeningshenvisninger i god læselig tilstand.
- Udskift straks beskadigede skilte og mærkater.

De følgende symboler og henvisningsskilte befinder sig på slagmomentnøglen:

Fare for klemning



Hold hænderne væk fra steder, der bærer dette advarselssymbol.

Der er fare for, at kropsdele kan komme i klemme, trækkes ind eller kvæstes på anden vis.

Der er fare for klemning på arbejdsudstyr (f.eks. en maskine) eller på konstruktionsmæssige anordninger (f.eks. tildækninger, beklædninger, sikkerhedshegn, indhegninger).

Øget opmærksomhed er nødvendig, når der arbejdes på de mærkede steder.

Varme overflader



Varme overflader såsom drivmotorens hus er ikke altid åbenlyse. Berør ikke overflader, der er mærket sådan, uden beskyttelseshandsker.



Overhold vejledningen



Læs driftsvejledningen før brug.

Kontrolmærker



Kontrolmærkerne angiver tidspunkter for de pågældende kontroller.

Tidspunkt for den næste PLARAD®-service.



Dato for den seneste DGUV-V3-kontrol.



For værktøjer med certifikat:

Dato for den seneste momentkontrol

3.3 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Slagmomentnøglen er et håndstyret værktøj og må udelukkende anvendes til at spænde og løsne skrueforbindelser inden for de fastlagte specifikationer (🔗 *Kapitel 12 »Teknisk data«* på side 53).

Slagmomentnøglen drives hydraulisk.

Slagmomentnøglen må udelukkende anvendes erhvervsmæssigt og kun i forbindelse med PLARAD®-hydraulikaggregaterne.

Slagmomentnøglen må udelukkende anvendes i ikke eksplosionsfarlig atmosfære.

Til bestemmelsesmæssig anvendelse hører overholdelse af alle angivelser i denne vejledning.



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af utilpassede momenttrin!

Tilordningen af driftstryk og moment blev fastlagt på en testblok i henhold til ISO 5393 (mellemhård testblok). Hvis disse værdier ikke passer til den virkelige skruesituation, kan det medføre kvæstelser og materielle skader.

- Fastlæg den konkrete skruesituation, og tilpas momenttrinnene.

3.4 Fejlanvendelse

Enhver anden anvendelse ud over den bestemmelsesmæssige anvendelse betragtes som fejlanvendelse.

**ADVARSEL!****Fare ved fejlanvendelse!**

Fejlanvendelse af slagmomentnøglen kan føre til farlige situationer.

- Må aldrig anvendes uden reaktionsarmen.
- Anvend ikke slagmomentnøglen som drivmaskine uden aftale med PLARAD[®].
- Anvend ikke slagmomentnøglen i kontinuerlig drift.
- Belast aldrig slagmomentnøglen, skruerne og tilbehøret med mere end det tilladte moment.
- Må aldrig anvendes i ikke tilladte støttesituationer.
- Se aldrig bort fra oliespecifikationerne.
- Må aldrig anvendes uden smøring.
- Må aldrig anvendes uden for de tilladte omgivelelsesbetingelser.
- Overskrid aldrig det maksimale driftstryk.
- Må aldrig anvendes, hvis der kan ses lækager.

3.5 Restrisici

I det følgende afsnit omtales restrisici, der også kan være forbundet med slagmomentnøglen ved bestemmelsesmæssig anvendelse.

Overhold de her anførte sikkerhedshenvisninger og sikkerhedshenvisningerne i de øvrige afsnit i denne vejledning for at mindske risikoen for personskader og materielle skader samt undgå farlige situationer.



3.5.1 Farer på grund af hydraulik

Hydraulikvæske under tryk



ADVARSEL!

Hydrauliske komponenter, der står under tryk, kan forårsage livsfarlige kvæstelser!

Ved utilsigtet åbning eller defekter kan hydraulikvæske sprøjte ud under højt tryk.

Hydraulisk drevne dele kan bevæge sig uventet.

Kontakt med varm hydraulikolie kan medføre alvorlige forbrændinger.

- Kontrollér hydraulikaggregatet, tilslutningerne, slangerne og værktøjerne for synlige skader og utætheder, før alle arbejder påbegyndes.
Lad straks fundne mangler udbedre med det samme.
- Frakobl det hydrauliske anlæg, fjern trykket, og lad det køle af, før arbejder på det begyndes.
Tøm trykakkumulatoren fuldstændigt. Kontrollér, at der ikke er tryk.
- Ændr ikke trykindstillinger over de maksimale værdier.
- Overhold vedligeholdelsesintervallerne.
- Sørg altid for, at hydraulikslanger er tilsluttet og fastgjort korrekt. Hurtigkoblinger skal være gået i indgreb. Skruesamlingerne skal være gået fuldstændigt i indgreb.

Overskridelse af det maksimale tryk



ADVARSEL!

Fare for at sprænge på grund af højt hydrauliktryk!

Hvis hydrauliktrykket overskrider det tilladte maksimumtryk for tilslutninger, slanger, værktøjer eller hydraulikaggregatets komponenter, kan de sprænge. Omkringflyvende dele og hydraulikvæsker, der trænger ud under højt tryk, kan alvorlige forårsage kvæstelser.

- Sørg for, at alle komponenter er dimensioneret til det maksimalt forsynede hydrauliktryk og ikke har skader.
- Kontrollér for defekter, beskadigelser og lækager.
Lad straks fundne mangler udbedre med det samme.
- Overhold vedligeholdelsesintervallerne.

Hydraulikolie



ADVARSEL!

Sundhedsskader og følgesygdomme på grund af kontakt med hydraulikolie!

Kontakten med hydraulikolie kan forårsage allergiske reaktioner, hud- og øjenirritationer, utilpashed og andre følgesygdomme.

- Bær personlige værnemidler ved alle arbejder med hydraulikolie.
- Spis, drik og ryg i områder, hvor der gennemføres arbejder med hydraulikolie.
- Rengør eller bortskaf tøj og personlige værnemidler, der er kontamineret med hydraulikolie, korrekt straks efter afslutningen af arbejderne.
- Overhold sikkerhedsdatabladet for den anvendte hydraulikolie.

Oliespecifikation



BEMÆRK!

Materielle skader på grund af manglende overholdelse af oliespecifikationerne!

Forkert hydraulikolie og anvendelsen af tilsmudset hydraulikolie kan medføre materielle skader. Overløbet hydraulikolie på grund af for højt olieniveau kan medføre miljøskader.

- Tilslut kun skyllede hydraulikslanger.
- Sørg for, at hydraulikslangerne og hydraulikaggregatet er fyldt med den samme hydraulikolie, og at hydraulikolien svarer oliespecifikationerne ☞ »Oliespecifikation« på side 54.
- Overhold vedligeholdelsesintervallerne.
- Efterfyld kun ny og ren hydraulikolie ☞ »Oliespecifikation« på side 54.



3.5.2 Mekaniske farer

Bevægede komponenter og drejebevægelser



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af bevægede komponenter!

Bevægede komponenter kan forårsage alvorlige kvæstelser. Der er fare for at blive trukket ind ved drejebevægelser.

- Under driften må der ikke gribes ind i bevægede komponenter eller manipuleres med bevægede komponenter. Berør ikke reaktionsarmen/støtten, drivakslen, slagtoppen, fatningen etc.
- Sørg for at sikre reaktionsarmen/støtten og slagtoppen korrekt før ibrugtagningen.
- Tænd ikke slagmomentnøglen, mens den transporteres.
- Bær tætsiddende arbejdstøj med lav rivstyrke.
- Bær beskyttelsesbriller.
- Beskyt langt hår med en beskyttelseshætte (hårnet) mod at blive trukket ind af roterende dele.

Forkert støtte og overbelastning



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af forkert støtte, overbelastning og brud!

Forkert støtte og overbelastning af slagmomentnøglen eller enkelte komponenter kan medføre alvorlige kvæstelser.

- Anvend ikke slagmomentnøglen, hvis skruesituationen ikke er entydigt kendt.
- Overhold momenttabellen.
- Kontrollér reaktionsarmen og reaktionsstøtten for synlige skader før anvendelsen. Anvend ikke beskadigede komponenter.
- Støt korrekt ↺ *Kapitel 7 »Støtte« på side 35.*
- Anvend ikke slagmomentnøglen i kontinuerlig drift og ikke som drev.
- Anvend kun originale PLARAD[®]-reservedele.

Klemning**ADVARSEL!**

Fare for klemning ved støtte og på grund af høj vægt!

Under driften påvirkes slagmomentnøglen, reaktionsarmen, reaktionsstøtten, støtten og skruerne af meget store kræfter. Ved skruring og løsning er der stor fare for klemning mellem følgende komponenter:

- Reaktionsstøtte – støtteflade
- Reaktionsarm – reaktionsstøtte
- Reaktionsarm – ringnøgleindsats – drivcylinder

Den slagmomentnøglens høje vægt kan forårsage klemninger, hvis den falder ned.

- Håndtér slagmomentnøglen forsigtigt og bestemmelsesmæssigt.
- Tag højde for vægten i forbindelse med transport og alt arbejde.
- Arbejdet må kun udføres af personer, der er fysisk i stand til at anvende slagmomentnøglen sikkert på trods af den høje vægt.
- Grib ikke ind mellem reaktionsstøtten og støttefladen.
- Grib ikke ind mellem reaktionsarmen og reaktionsstøtten.
- Grib ikke ind mellem reaktionsarmen, ringnøgleindsatsen og drivcylinderen.
- Sørg for at sikre slagmomentnøglen mod at falde ned i tilfælde af arbejdspladser i højden.
- Bær personlige værnemidler.
- Bær endvidere industrihjelme ved arbejde over hovedhøjde.

Snavs og omkringliggende genstande**FORSIGTIG!**

Fare for kvæstelser ved fald på grund af snavs og omkringliggende genstande!

Snavs og omkringliggende genstande udgør årsager til farer for at glide og snuble. Der kan forårsages kvæstelser ved et fald.

- Hold altid arbejdsområdet rent.
- Genstande, der ikke længere er brug for, skal fjernes fra arbejdsområdet og især fra området i nærheden af gulvet.
- Uundgåelige steder med fare for at snuble skal markeres med gult/sort markeringsbånd.
- Hold slagmomentnøglens greb og gribeblader tørre, rene og fri for smøremidler. Rengør dem straks, hvis de er snavsede.



Værktøjsindsats



BEMÆRK!

Materielle skader, hvis værktøjerne anvendes fejlagtigt!

- Anvend udelukkende værktøjer (ringnøgleindsatser, slagtoppe, skraldehoveder, skifteindsatser etc.), der er egnet til skruesituationen.
- Sørg for fejlfri og formluttende forbindelse mellem slagmomentnøglen, værktøjet og skruen.

3.5.3 Støj og ergonomi

Støj



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af støj!

Støjniveauet på 70 dB(A) (3 dB(A) måleusikkerhed), der forekommer i arbejdsområdet, kan forårsage høreskader.

- Bær grundlæggende høreværn ved arbejder.
- Ophold dig kun i fareområdet, hvis det er nødvendigt.

Varme overflader



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af varme overflader!

Overflader på komponenter kan blive meget varme under driften. Der kan opstå overfladetemperaturer på op til 80 °C. Hudkontakt med varme overflader forårsager alvorlige forbrændinger på huden.

- Bær altid varmebestandigt arbejdsbeskyttelsestøj og beskyttelseshandsker i forbindelse med alt arbejde i nærheden af varme overflader.

Manglende ergonomi



FORSIGTIG!

Skader på muskel- og skeletsystemet på grund af slagmomentnøglens høje vægt!

Det kan medføre permanente skader på muskel- og skeletsystemet, når der løftes og bæres tunge laster.

- Sørg for at stå sikkert og have tilstrækkeligt med plads.
- Hold ryggen så ret som muligt. Bær ikke med krum- og foroverbøjet overkrop eller med en svajryg.
- Løft slagmomentnøglen så tæt som muligt på kroppen.
- Bær kun små slagmomentnøgler.
- Løft kun tunge slagmomentnøgler i lastøjerne.
- Undgå ensidet belastning. Undgå at forvride rygsøjlen. Bær ikke med en hånd.
- Anvend egnede hjælpeanordninger og løftegrej.

Uopmærksomhed



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af distraktion, uopmærksomhed eller uansvarlig anvendelse!

Distraktion, uopmærksomhed eller uansvarlig anvendelse kan føre til, at kontrollen over slagmomentnøglen mistes, og at der derved forårsages alvorlige kvæstelser.

- Sørg altid for god belysning af arbejdsområdet.
- Hold børn og uvedkommende på afstand.
- Arbejd koncentreret og ansvarsfuldt. Lad dig ikke distrahere.
- Arbejd ikke, hvis du er træt eller under påvirkning af stoffer, alkohol eller medicin.
- Lul dig ikke ind i falsk sikkerhed. Du må ikke ignorere sikkerhedshenvisningerne og handlingsanvisningerne i denne vejledning, også selvom du mener at være fortrolig med slagmomentnøglen efter at have brugt den hyppigt.
- Når slagmomentnøglen ikke anvendes, skal den altid opbevares utilgængeligt for børn og andre uvedkommende i transportkufferten.
- Bær de foreskrevne personlige værnemidler.



3.6 Sikkerhedsanordninger

Fejlbehæftede sikkerhedsanordninger



ADVARSEL!

Livsfare, hvis sikkerhedsanordningerne ikke fungerer!

Der er fare for meget alvorlige kvæstelser, hvis sikkerhedsanordningerne eller sikkerhedsfunktionerne ikke fungerer eller er sat ud af kraft.

- Kontrollér, om alle sikkerhedsanordninger er funktionsdygtige og installeret korrekt, før arbejdet påbegyndes.
- Sikkerhedsanordninger eller sikkerhedsfunktioner må aldrig sættes ud af kraft eller omgås.

Slagmomentnøglen har følgende sikkerhedsanordninger og sikkerhedsfunktioner:

Låsering

Boltene til fastgørelse af ringnøgleindsatsen mellem hydraulikcylinderen og reaktionsarmen sikres mod at falde ud med låseringe.

Lastøjer

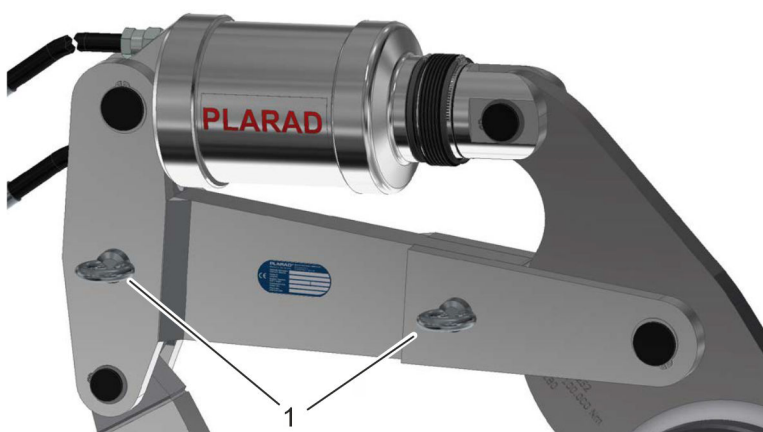


Fig. 4: Lastøjer

Egnet løftegrej kan anhugges på to lastøjer (Fig. 4/1) for at lette transporten og positioneringen ved skruring og løsning.

3.7 Driftslederens pligter

Slagmomentnøglen anvendes inden for det erhvervsmæssige område. Driftslederen for slagmomentnøglen er derfor underlagt lovbestemte pligter om arbejdssikkerhed.

Ud over sikkerhedshenvisningerne i denne vejledning skal de gældende sikkerheds-, arbejdssikkerheds- og miljøbeskyttelsesforskrifter for anvendelsesområdet for slagmomentnøglen overholdes.

I den forbindelse gælder især følgende:

- Driftslederen skal informere sig om de gældende arbejdssikkerhedsforskrifter og derudover fastlægge farer i en risikovurdering, der er forbundet med de særlige arbejdsbetingelser på anvendelsesstedet for slagmomentnøglen. Den skal omsættes i form af driftsinstrukser for driften af slagmomentnøglen.
- Gennem hele anvendelsestiden for slagmomentnøglen skal driftslederen kontrollere, om driftsinstrukserne, som vedkommende har udarbejdet, er i overensstemmelse med regelsættens aktuelle udgave og tilpasse dem, hvis det er nødvendigt.
- Driftslederen skal entydigt regulere og fastlægge ansvarsområderne for alt arbejde på og med slagmomentnøglen. Personalets ansvar og ansvarsområder for betjening, udstyring, vedligeholdelse og reparation skal være klart fastlagt.
- Driftslederen skal på pålidelig vis kontrollere anvendelsen af slagmomentnøglen og sikre, at kun det betroede og instruerede personale udfører arbejde med slagmomentnøglen. Personale, der er under oplæring, instruktion eller uddannelse, må kun udføre arbejde med slagmomentnøglen under opsyn af en erfaren person.
- Driftslederen skal sikre, at slagmomentnøglen ikke åbnes, og at der ikke udføres arbejde af uautoriserede personer på elektrisk udstyr.

Arbejde på elektrisk udstyr må kun udføres af en elektriker eller af instruerede personer under ledelse og opsyn af en elektriker. Overhold de elektrotekniske regler af sikkerhedsgrunde.

Driftslederen er fortsat ansvarlig for, at slagmomentnøglen altid er i teknisk fejlfri tilstand. Derfor gælder følgende:

- Driftslederen skal sørge for, at vedligeholdelsesintervallerne, der er beskrevet i denne vejledning, overholdes.
- Driftslederen skal regelmæssigt kontrollere alle sikkerhedsanordninger for funktionsdygtighed og fuldstændighed.



3.8 Hvem må anvende slagmomentnøglen?



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser i tilfælde af utilstrækkeligt kvalificeret personale!

Hvis ukvalificeret personale udfører arbejde på eller med slagmomentnøglen eller opholder sig i arbejdets fareområde, opstår der farer, der kan forårsage alvorlige kvæstelser og betydelige materielle skader.

- Alt arbejde må kun udføres af personale, der er kvalificeret til dette.
- Hold ukvalificeret personale på afstand af fare- og arbejdsområderne.

Bruger

Slagmomentnøglen bruger har den nødvendige viden og de nødvendige uddannelser i håndtering af hydraulik. Endvidere er brugeren i forbindelse med en instruktion fra driftslederen blevet informeret om de opgaver, som vedkommende er blevet betroet, og mulige farer ved ukorrekt adfærd.

Brugeren er instrueret i brugen af personlige værnemidler, kender til de vigtigste specifikke forhold, omstændigheder og oplysninger angående arbejde med en slagmomentnøgle og er i stand til at anvende slagmomentnøglen sikkert. Det omfatter tilslutningen af hydraulikslanger.

Brugeren skal have passeret den lovbestemte tilladte mindstealder.

Opgaver, der kræver betjening ud over i normaldrift, må kun udføres af brugeren, når dette er angivet i denne vejledning, og driftslederen udtrykkeligt har betroet vedkommende dette.

Brugeren kender sin overordnede, som vedkommende kan kontakte i tilfælde af spørgsmål eller i en faresituation, og kan kommunikere med denne.

Brugeren er informeret om alle restriktioner og er undervist i den praktiske håndtering af slagmomentnøglen.

Slagmomentnøglen fagpersonale

Slagmomentnøglen fagpersonale er uddannet til det særlige opgaveområde, som det arbejder inden for, og kender til de relevante standarder og bestemmelser.

Fagpersonalet kan på grund af sin faglige uddannelse og erfaring udføre arbejde med slagmomentnøglen, selv identificere og undgå mulige fejl samt formidle dem videre til brugere.

Slagmomentnøglen fagpersonale kan især følge:

- betjene slagmomentnøglen sikkert.
- anvende alle et hydraulikaggregats funktioner.
- overholde sikkerhed, arbejds- og sundhedsbeskyttelse ved anvendelse af hydraulikaggregatet og slagmomentnøglen og formidle dette til brugerne.
- genkende hydraulikslangers tilstand og egnethed til den pågældende anvendelse.

- genkende skader og sørge for reparationer eller tage kontakt til producenten.
- instruere brugere fagligt korrekt.

Driftsleder

Driftslederen er den person, der selv anvender slagmomentnøglen til erhvervsmæssige eller økonomiske formål eller overlader den til en tredjepart med henblik på anvendelse, og som under anvendelsen bærer det juridiske produktansvar for beskyttelse af personalet eller tredjepart.

🔗 *Kapitel 3.7 »Driftslederens pligter« på side 24*

PLARAD[®]-service

Bestemt arbejde må kun udføres af PLARAD[®]-service eller personale, der er autoriseret af Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG. Andet personale er ikke autoriseret til at udføre dette arbejde. Kontakt PLARAD[®]-service eller autoriserede PLARAD[®]-partnere med henblik på udførelse af det forestående arbejde.

Kontakt: www.plarad.de

🔗 *Kapitel 9.3 »Servicearbejde, der skal udføres af producenten« på side 48*

Uvedkommende



ADVARSEL!

Livsfare for uvedkommende på grund af farer i fare- og arbejdsområdet!

Uvedkommende personer, der ikke opfylder de krav, som er beskrevet her, kender ikke til farerne i arbejdsområdet. For uvedkommende er der derfor fare for alvorlige kvæstelser og endda død.

- Hold uvedkommende personer på afstand af fare- og arbejdsområdet.
- Hvis der er tvivl, så tag kontakt til personer, og bortvis dem fra fare- og arbejdsområdet.
- Afbryd arbejdet, så længe der opholder sig uvedkommende i fare- og arbejdsområdet.

3.9 Personlige værnemidler

Beskyttelseshandsker



Beskyttelseshandsker anvendes til at beskytte hænderne mod friktion, afskrabninger, stik eller dybere læsioner samt mod berøring af varme overflader.

**Sikkerhedssko**

Sikkerhedssko beskytter fødderne mod klemninger, nedfaldende dele og glidning på et glat underlag.

Høreværn

Høreværn anvendes til at beskytte mod høreskader på grund af støjpåvirkning.

Beskyttelsesbriller

Beskyttelsesbrillerne anvendes til at beskytte øjnene mod omkringflyvende dele og væskestænk.

Arbejdsbeskyttelsestøj

Arbejdsbeskyttelsestøj er tætsiddende arbejdstøj med lav rivstyrke, stramme ærmer og uden fremspringende dele.

Beskyttelseshætte

Beskyttelseshætten (hårnet) anvendes til at beskytte håret mod at blive trukket ind af roterende dele og dele, der bevæger sig, f.eks. når der skrues.

Der er pligt til at bære beskyttelseshætte i tilfælde af hårlængder, der er længere end omkredsen af den bevægelige aksel.

Industrihjem

Industrihelme beskytter hovedet mod nedfaldende genstande, svingende laster og stød mod faste genstande.

Der skal bæres en industrihjem, når der arbejdes over hovedhøjde.

3.10 Miljøbeskyttelse



MILJØ!

Fare for miljøet på grund af forkert håndtering af miljøfarlige stoffer!

Der kan opstå betydelige skader på miljøet ved forkert håndtering af miljøfarlige stoffer, især ved forkert bortskaffelse.

- De nedenstående henvisninger om håndtering af miljøfarlige stoffer og deres bortskaffelse skal altid overholdes.
- Træf omgående egnede foranstaltninger, hvis miljøfarlige stoffer slipper ud i miljøet ved et uheld. Hvis der er tvivl, så informér de ansvarlige kommunale myndigheder om skaden, og spørg angående egnede foranstaltninger, der skal træffes.

Der anvendes følgende miljøfarlige stoffer:

Smøremidler

Smøremidler såsom fedt og olie indeholder giftige stoffer. De må ikke slippe ud i miljøet.

Hvis der skulle komme smøremidler ud, så få en specialistvirksomhed inden for bortskaffelse til at stå for bortskaffelsen.

Overhold sikkerhedsdatabladet fra producenten.

Hydraulikolie

Hydraulikolie kan indeholde sundhedsskadelige og miljøfarlige stoffer. Den må ikke komme ud i miljøet (jord, vandløb), i spildevandet og i husholdningsaffaldet. Bortskaf hydraulikolie og hydraulikolieholdigt affald via en anerkendt bortskaffelsesvirksomhed.

Overhold sikkerhedsdatabladet fra producenten.



4 Fastlæggelse af skruesituationen

Oplysninger om skrueforbindelser

Slagmomentnøglen reagerer forskelligt på "bløde" og "hårde" skrueforbindelser.

Også "bløde" og "hårde" skrueforbindelser reagerer individuelt blandt hinanden, da gevindene og smøretilstanden kan være forskellig fra skrueforbindelse til skrueforbindelse.

Slagmomentnøglens momentindstilling og den trykindstilling, der er forbundet dermed på hydraulikaggregatet, skal foretages individuelt for hver skruesituation og kontrolleres direkte i forbindelse med skruesituationen.

Til kontrollen skal der anvendes en roterende elektrisk sensor eller en kalibreret momentskruenøgle.

Personale: ■ Driftsleder

Slagmomentnøglen kan kun anvendes sikkert og fagligt korrekt, når skruesituationen er kendt.

1. ➤ Fastlæg skruesituationen. Gør dertil følgende:

Bestem den egnede støtteflade, og vælg den egnede reaktionsarm til støttesituationen.

Bestem egnede værktøjer (slagtop, ringnøgleindsats etc.).

2. ➤ Bestem de nødvendige momenter, vinkler og hydrauliktryk-indstillinger for skruesituationen.

3. ➤ Sørg for yderligere tilbehør (støtte, ophængning osv.) i overensstemmelse med anvendelsessituationen.

5 Klargøring af slagmomentnøgle

Ikke-sikrede og overbelastede komponenter



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af ikke-sikrede eller overbelastede komponenter!

Ikke sikrede komponenter eller komponenter, der belastes ud over den bestemmelsesmæssige anvendelse, kan medføre en ukontrolleret reaktion for slagmomentnøglen, udslyngning af komponenter eller brud og derved forårsage alvorlige kvæstelser.

- Fastlæg omhyggeligt alle parametre for en skruesituation.
- Sørg for, at anvendelsesformålet for alle komponenterne ligger inden for deres bestemmelsesmæssige anvendelse.
Overskrid aldrig belastningsgrænserne (f.eks. maksimumsmomenter).
- Anvend udelukkende egnede værktøjer (slagtøppe, ringnøgleindsatser, skifteindsatser etc.).
- Tag aldrig slagmomentnøglen i brug med ikke sikret reaktionsarm eller værktøjer.



- Personale: ■ Slagmomentnøglens fagpersonale
- Beskyttelsesudstyr: ■ Arbejdsbeskyttelsestøj
■ Sikkerhedssko

Før anvendelsen til skruring eller løsning skal skruesituationen være kendt, og slagmomentnøglen skal klargøres.

Fastlæggelse af skruesituationen

Reaktionsstøtte

Fastgørelse af ringnøgleindsats

1. Sørg for, at skruesituationen er fastlagt *»Kapitel 4 «Fastlæggelse af skruesituationen» på side 29*, og at alle parametre er til rådighed.
2. Sørg for, at reaktionsstøtten er fri for skader og er egnet til skruesituationen.

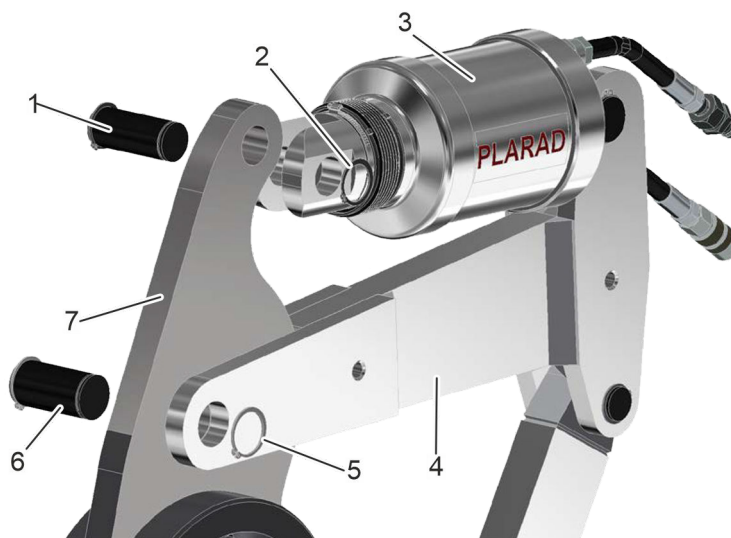


Fig. 5: Fastgørelse af ringnøgleindsats

- 1 Stikbolt
- 2 Låsering
- 3 Drivcylinder
- 4 Reaktionsarm
- 5 Låsering
- 6 Stikbolt
- 7 Ringnøgleindsats

3. Skub stikbolten (Fig. 5/1) fuldstændigt gennem hullerne i ringnøgleindsatsen (Fig. 5/7) og i drivcylinderen (Fig. 5/3) for at fastgøre en ringnøgleindsats.
4. Sørg for at sikre stikbolten (Fig. 5/1) med låseringen. Skub dertil låseringen (Fig. 5/2) på, og klem den fast ved hjælp af låseringstangen (Fig. 6).
5. Skub stikbolten (Fig. 5/6) fuldstændigt gennem hullerne i ringnøgleindsatsen (Fig. 5/7) i reaktionsarmen (Fig. 5/4).
6. Sørg for at sikre stikbolten (Fig. 5/6) med en låsering. Skub dertil låseringen (Fig. 5/5) på, og klem den fast ved hjælp af låseringstangen (Fig. 6).
7. Montér yderligere tilbehør, hvis det er fastlagt for skruesituationen.



Fig. 6: Låseringstang

6 Forsyning med energi

Hydraulikvæske under tryk



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af hydraulikvæske, der trænger under tryk!

Ved hydraulikslanger, der er defekte eller ikke er tilsluttet korrekt, kan der trænge hydraulikvæske ud under højt tryk og medføre meget alvorlige kvæstelser.

Kontakt med varm hydraulikolie kan medføre alvorlige forbrændinger.

- Kontrollér hydraulikaggregatet, tilslutningerne, slangerne og værktøjerne for synlige skader og utætheder, før alle arbejder påbegyndes. Få konstaterede mangler udbedret med det samme.
- Ændr ikke trykindstillinger over de maksimale værdier.
- Anvend kun hydraulikslanger med et tilladt driftstryk på mindst 800 bar.
- Overhold vedligeholdelsesintervallerne.
- Sørg altid for, at hydraulikslanger er tilsluttet og fastgjort korrekt. Hurtigkoblinger skal være gået i indgreb. Skruesamlingerne skal være gået fuldstændigt i indgreb.

Hydraulikaggregat

Der anvendes et hydraulikaggregat til energiforsyning. Overhold specifikationerne  »Hydraulikaggregat« på side 53.



Tilslutning af hydraulikslangerne

- Personale: ■ Brugere
- Beskyttelsesudstyr: ■ Arbejdsbeskyttelsestøj
■ Beskyttelsesbriller
■ Beskyttelseshandsker
■ Sikkerhedssko

1. ➔ Sørg for, at hydraulikaggregatet opfylder specifikationerne ☞ »Hydraulikaggregat« på side 32.
2. ➔ Sørg for, at hydraulikaggregatet er driftsklart ☞ driftsvejledning til hydraulikaggregat. Sørg i den forbindelse for, at oliespecifikationerne overholdes, at hydraulikslangerne er skyllet, at der står en tilstrækkelig oliemængde til rådighed i hydraulikaggregatets udligningstank.
3. ➔ Sørg for, at hydraulikslangerne ikke har overskredet den maksimale anvendelsestid.

Anvendelsestid



Slangekontrol:

- Den maksimale anvendelsestid må ikke være overskredet.
Overhold udskiftningsintervallet. Anvend maksimalt i 5 år.
- Det maksimale tryk skal underskrides.
- Anvend kun fyldte hydraulikslanger.
- Oliespecifikationer skal stemme overens.
- Koblinger og nipler skal være kompatible og uden skader.
- Der kan ikke ses skader.

Tilslutning

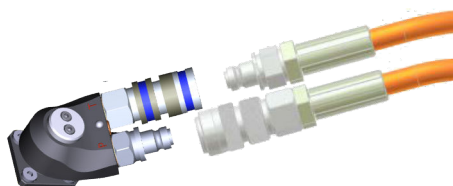


Fig. 7: Eksempel på tilslutning af hydraulikslangerne

4. ➔



Slagmomentnøglen kan være udstyret med følgende koblingssystemer.

Den hydrauliske universalskruemaskine kan være udstyret med følgende koblingssystemer.

- Sørg for, at kobling-nippel-kombinationen passer og er uden skader.
5. ➔ Sørg for, at de maksimalt tilladt tryk for alle komponenter er tilstrækkelige.
 6. ➔ Sørg for, at hydraulikslangen er fyldt fuldstændigt med passende hydraulikolie ☞ »Oliespecifikation« på side 54.
 7. ➔ Sørg for, at koblingen og niplen er fri for urenheder. Fjern tilsmudsninger.

Overholdelse af rækkefølge

8. ➔



*Forbind kun hydraulikslanger uden tryk!
Hydraulikaggregatets motor kan køre.*

Forbind hydraulikslangerne med hydraulikaggregatet og den hydrauliske momentnøgle.

Overhold følgende rækkefølge ved forbindelsen af slagmomentnøglen:

1. - Tryktilslutning hydraulikaggregat
2. - Tryktilslutning slagmomentnøgle
3. - Returløb hydraulikaggregat
4. - Returløb slagmomentnøgle

9. ➔

Kontrollér hydraulikslangernes lås.



Ældre koblinger er udstyret med kontragevind. Spænd fast for at låse.

Nye koblinger er udstyret med bajonetlåsen. Lad dem gå fuldstændigt i indgreb.

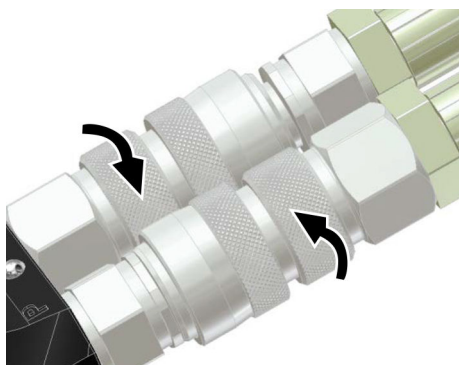


Fig. 8: Sikring af hydrauliktilslutning

Skylning

Indstilling af driftstryk

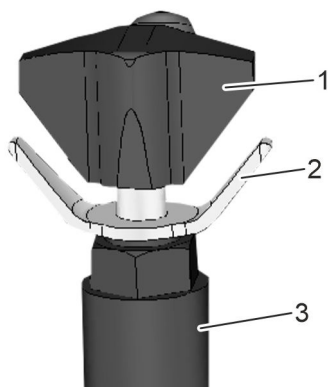


Fig. 9: Trykindstillingsventil

- 1 Drejeregulering
- 2 Indstillingssikring
- 3 Trykindstillingsventil

10. ➔

Skylning ↗ driftsvejledning til hydraulikaggregat.

11. ➔

Indstilling af driftstryk ↗ driftsvejledning til hydraulikaggregat, ↗ momenttabel.



7 Støtte

Reaktionsstøtte

Momenter kan kun genereres, når reaktionskræfterne optages korrekt. På slagmomentnøglen varetages denne funktion af reaktionsstøtten.

Kontakt PLARAD[®]-service ved skruesituationer, som standardreaktionsarmen ikke er egnet til.

Klemning



ADVARSEL!

Fare for klemning ved støtte og på grund af høj vægt!

Under driften påvirkes slagmomentnøglen, reaktionsarmen, reaktionsstøtten, støtten og skrueerne af meget store kræfter. Ved skruring og løsning er der stor fare for klemning mellem følgende komponenter:

- Reaktionsstøtte – støtteflade
- Reaktionsarm – reaktionsstøtte
- Reaktionsarm – ringnøgleindsats – drivcylinder

Den slagmomentnøglen høje vægt kan forårsage klemninger, hvis den falder ned.

- Håndtér slagmomentnøglen forsigtigt og bestemmelsesmæssigt.
- Tag højde for vægten i forbindelse med transport og alt arbejde.
- Arbejdet må kun udføres af personer, der er fysisk i stand til at anvende slagmomentnøglen sikkert på trods af den høje vægt.
- Grib ikke ind mellem reaktionsstøtten og støttefladen.
- Grib ikke ind mellem reaktionsarmen og reaktionsstøtten.
- Grib ikke ind mellem reaktionsarmen, ringnøgleindsatsen og drivcylinderen.
- Sørg for at sikre slagmomentnøglen mod at falde ned i tilfælde af arbejdspladser i højden.
- Bær personlige værnemidler.
- Bær endvidere industrihjelme ved arbejde over hovedhøjde.

Forkert støtte og overbelastning

**ADVARSEL!****Fare for kvæstelser på grund af forkert støtte, overbelastning og brud!**

En slagmomentnøgle, der ikke er støttet tilstrækkeligt, kan glide af og slynges væk. Enhver punktmæssig anbringelse af reaktionsarmen på hjørnerne i forbindelse med en støtte kan medføre høje kraftpåvirkninger på slagmomentnøglen. Forkert støtte og overbelastning af reaktionsarmen, skruerne eller andre komponenter kan medføre alvorlige kvæstelser og beskadigelse af slagmomentnøglen.

- Anvend ikke slagmomentnøglen, hvis skruesituationen ikke er entydigt kendt.
- Overhold momenttabellen.
- Kontrollér reaktionsstøtten for synlige skader før anvendelsen. Anvend ikke en beskadiget reaktionsstøtte.
- Sørg altid for, at reaktionsstøtten ligger imod langs hele fladen.
- Støt dig aldrig på hydraulikslangetilslutningen.
- Anvend kun originale PLARAD[®]-reaktionsstøtter.
- Støt reaktionsstøtten korrekt. Overhold den følgende fremgangsmåde om støtte.



Støtte

Ved skruring og løsning skal reaktionsstøtten ligge mod et stopleje modsat drejereetningen, før slagmomentnøglen tilkobles.

1. ➤ Find den ideelle støtte til skruesituationen.
2. ➤ Sørg for, at reaktionsstøtten er uden skader.

Optimale støttesituationer

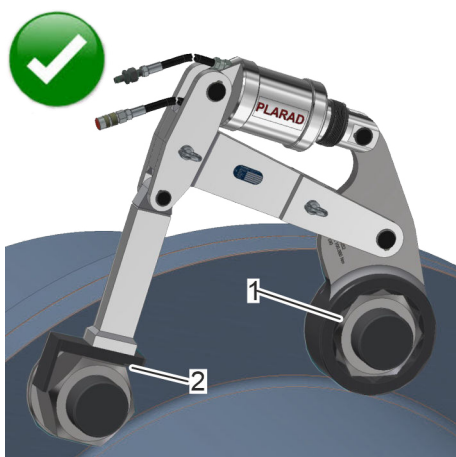


Fig. 10: Optimal støttesituation

- 1 Passende indsats
- 2 Reaktionsstøtten ligger imod langs hele fladen

3. ➤ Sørg for, at reaktionsstøtten ligger mod støtten langs hele fladen (Fig. 10/2) og ikke kan glide af.

Kontakt PLARAD®-service, hvis reaktionsstøtten er uegnet til det.

Ikke-tilladte støttesituationer

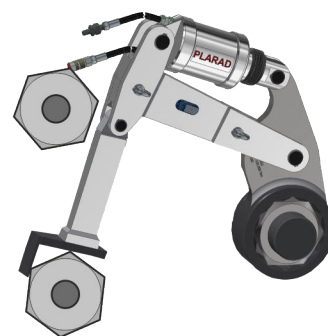
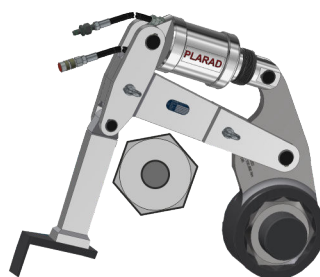
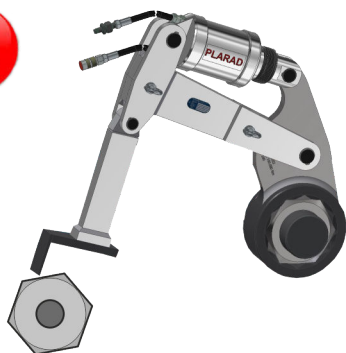


Fig. 11: Ikke-tilladt støttesituation

4. ➤



BEMÆRK!

Fare for brud på grund af punktuelt belastning!

Sørg for, at uegnede steder, som f.eks. i Fig. 11, ikke optager momentet.

8 Skruning og løsning

Restrisici under driften



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser ved ukorrekt drift!

Under driften påvirkes slagmomentnøglen, reaktionsarmen, reaktionsstøtten, ringnøgleindsatsen, støtten, skruerne og slangerne af meget store kræfter. Kropsdele kan komme ind mellem reaktionsarmen og støtten. Komponenter kan overbelastes. Hydraulikolie kan trænge ud under højt tryk. Det kan medføre alvorlige kvæstelser.

Ved skruning og løsning er der stor fare for klemning mellem følgende komponenter:

- Reaktionsstøtte – støtteflade
- Reaktionsarm – reaktionsstøtte
- Reaktionsarm – ringnøgleindsats – drivcylinder
- Håndtér slagmomentnøglen forsigtigt og bestemmelsesmæssigt.
- Tag højde for vægten i forbindelse med transport og alt arbejde.
- Arbejdet må kun udføres af personer, der er fysisk i stand til at anvende slagmomentnøglen sikkert på trods af den høje vægt.
- Grib ikke ind mellem reaktionsstøtten og støttefladen.
- Grib ikke ind mellem reaktionsarmen og reaktionsstøtten.
- Grib ikke ind mellem reaktionsarmen, ringnøgleindsatsen og drivcylinderen.
- Sørg for at sikre slagmomentnøglen mod at falde ned i tilfælde af arbejdspladser i højden.
- Bær personlige værnemidler.
- Bær endvidere industrihjelme ved arbejde over hovedhøjde.
- Anvend kun hydraulikslanger uden skader, der er godkendt til driftstrykket.
- Overbelast aldrig komponenter.
- Overhold momenttabellen. Indstil trykket korrekt.
- Kontrollér reaktionsarmen, hydraulikslangerne, reaktionsstøtten, ringnøgleindsatsen og alle andre komponenter for synlige skader før anvendelsen. Anvend ikke beskadigede komponenter.
- Støt reaktionsarmen og reaktionsstøtten korrekt ↪ *Kapitel 7 »Støtte« på side 35.*
- Anvend kun PLARAD[®]-monteringsdele.
- Kontakt PLARAD[®]-service i tilfælde af spørgsmål.

**Varme overflader****ADVARSEL!****Fare for forbrænding på grund af varme overflader!**

Ved høj omgivelsestemperatur kan slagmomentnøglen overflade nå temperaturer på op til 80 °C.

- Bær personlige værnemidler.
- Lad slagmomentnøglen køle af før arbejde på den.

To om arbejdet**ADVARSEL!****Fare for kvæstelser på grund af ukoordineret arbejde!**

Når to personer arbejder sammen på slagmomentnøglen og på fjernbetjeningen, kan der forekomme kvæstelser på grund af manglende koordination.

- Arbejd så vidt muligt altid alene. Lad en person sætte slagmomentnøglen på, støtte den og starte hydraulikaggregatet med fjernbetjeningen.
- Sørg for en permanent god kommunikation, når det ikke er muligt at arbejde alene.
- Stands straks arbejdet ved kommunikationsproblemer.

8.1 Drejeretning

Personale: ■ Slagmomentnøglen fagpersonale

Beskyttelsesudstyr: ■ Arbejdsbeskyttelsestøj

■ Sikkerhedssko

1. ➤ Læg den pågældende anden side af slagmomentnøglen på skruen for at skifte mellem skruring og løsning.

2. ➤ Skift om nødvendigt skifteindsatsen eller værktøjet til den anden side.

8.2 Skruer



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af brud på komponenter!

Under arbejdet kan komponenter eller skrueforbindelserne knække af. Slagmomentnøglen kan blive slynget ud af skruestedet.

- Ophold dig ikke i slagmomentnøglens længdeakse.
- Belast kun slagmomentnøglen, monteringsdelene og skruerne indtil det tilladte maksimale moment.

- Personale: ■ Brugere
- Beskyttelsesudstyr: ■ Arbejdsbeskyttelsestøj
 ■ Beskyttelsesbriller
 ■ Beskyttelseshandsker
 ■ Sikkerhedssko

Opfyldelse af forudsætninger

1. ➤ Sørg for, at følgende forudsætninger er opfyldt:
 - Hydraulikaggregatet er driftsklart, og fjernbetjeningen kan nås.
 ☞ Driftsvejledning til hydraulikaggregat
 - Slagmomentnøglen er klargjort.
 ☞ *Kapitel 5 »Klargøring af slagmomentnøgle« på side 30*
 - Hydraulikslangerne er tilsluttet.
 ☞ *Kapitel 6 »Forsyning med energi« på side 32*
 - Slagmomentnøglen er støttet korrekt.
 ☞ *Kapitel 7 »Støtte« på side 35*

2. ➤ Spænd om muligt skruen, der skal spændes, manuelt fast forinden.

Påsætning

3. ➤ Sæt forsigtigt slagmomentnøglen med ringnøgleindsatsen på skruehovedet eller møtrikken, der skal drejes. Skruehovedet eller møtrikken skal gribes af ringnøglen over hele højden. Tilpas tilbehøret i overensstemmelse hermed.

4. ➤



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af brud på komponenter!

Sørg for, at der ikke opholder sig nogen i slagmomentnøglens og hydraulikaggregatets fareområde.

Ophold dig ikke i slagmomentnøglens længdeakse.



Start



Fig. 12: Eksempel fjernbetjening XE1HPR

Ringnøgleindsatser uden skraldefunktion

Ringnøgleindsats med skraldefunktion

5.



ADVARSEL!
Fare for klemning!

Hold kroppsdele væk fra klemstedernes områder:

- Reaktionsstøtte – støtteflade
- Reaktionsarm – reaktionsstøtte
- Reaktionsarm – ringnøgleindsats – drivcylinder

6.



Betjening med hydraulikaggregatet PLARAD® XE1HPR som eksempel:

- Hvid knap
 - Tilkobling af hydraulikaggregat
 - Udkøring af arbejdscylinder
- Sort knap
 - Tilbagekøring af arbejdscylinder
- Rød knap
 - Frakobling af hydraulikaggregat

Tryk på den hvide knap på fjernbetjeningen for at starte hydraulikaggregatet & driftsvejledning til hydraulikaggregat.

7. Tryk kortvarigt på den hvide knap for at kontrollere den drejelige reaktionsstøttes position. Korrigér positionen.
8. Hold den hvide knap trykket nede for at skrue.
 - ⇒ Drivcylinderen kører ud. Ringnøglen drejes.
9. Slip den hvide knap.
 - ⇒ Ringnøglens drejebevægelse stoppes.
10. Tag slagmomentnøglen af skruen.
11. Tryk på den sorte knap for at køre arbejdscylinderen tilbage.
12. Sæt slagmomentnøglen på skruen. Sørg for, at reaktionsstøtten ligger korrekt imod.
13. Fortsæt fremgangsmåden – skruring, tag den af skruen, køre arbejdscylinderen tilbage, sæt den på en skrue – indtil momentet, der er indstillet ved hjælp af driftstrykket, er nået.
 - ⇒ Drejebevægelsen stoppes.
14. Tryk på den røde knap for at frakoble hydraulikaggregatet.
15. Hold den hvide knap trykket nede for at skrue.
 - ⇒ Drivcylinderen kører ud. Ringnøglen drejes.
16. Slip den hvide knap.
 - ⇒ Ringnøglens drejebevægelse stoppes.
17. Tryk på den sorte knap for at køre arbejdscylinderen tilbage.

- 18.** ➤ Fortsæt skruningen og tilbagekøringen af arbejdscynderen skiftevis, indtil momentet, der er indstillet ved hjælp af driftstrykket, er nået.
- ⇒ Drejebevægelsen stoppes.
- 19.** ➤ Tryk på den røde knap for at frakoble hydraulikaggregatet.

8.3 Løsning



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af brud på komponenter!

Under arbejdet kan komponenter eller skrueforbindelserne knække af. Slagmomentnøglen kan blive slynget ud af skruestedet.

- Ophold dig ikke i slagmomentnøglens længdeakse.
- Belast kun slagmomentnøglen, monteringsdelene og skruerne indtil det tilladte maksimale moment.

- Personale: ■ Bruger
- Beskyttelsesudstyr: ■ Arbejdsbeskyttelsestøj
- Beskyttelsesbriller
- Beskyttelseshandsker
- Sikkerhedssko



Ved løsning af skruringer er et højere moment end ved spænding tit nødvendigt.

Slagmomentnøglen, monteringsdelene og hydraulikaggregatet skal være tilladt til det.

Opfyldelse af forudsætninger

- 1.** ➤ Sørg for, at følgende forudsætninger er opfyldt:
- Hydraulikaggregatet er driftsklart, og fjernbetjeningen kan nås.
 - ⇒ Driftsvejledning til hydraulikaggregat
 - Slagmomentnøglen er klargjort.
 - ⇒ *Kapitel 5 »Klargøring af slagmomentnøgle« på side 30*
 - Hydraulikslangerne er tilsluttet.
 - ⇒ *Kapitel 6 »Forsyning med energi« på side 32*
 - Slagmomentnøglen er støttet korrekt.
 - ⇒ *Kapitel 7 »Støtte« på side 35*

Påsætning

- 2.** ➤ Sæt forsigtigt slagmomentnøglen med ringnøgleindsatsen på skruehovedet eller møtrikken, der skal drejes. Skruehovedet eller møtrikken skal gribes af ringnøglen over hele højden. Tilpas tilbehøret i overensstemmelse hermed.



3. ➔



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af brud på komponenter!

Sørg for, at der ikke opholder sig nogen i slagmomentnøglen og hydraulikaggregatets fareområde.

Ophold dig ikke i slagmomentnøglen længdeakse.

4. ➔



ADVARSEL!

Fare for klemning!

Hold kroppsdele væk fra klemstedernes områder:

- Reaktionsstøtte – støtteflade
- Reaktionsarm – reaktionsstøtte
- Reaktionsarm – ringnøgleindsats – drivcylinder

Start



Fig. 13: Eksempel fjernbetjening XE1HPR

5. ➔



Betjening med hydraulikaggregatet PLARAD® XE1HPR som eksempel:

- Hvid knap
 - Tilkobling af hydraulikaggregat
 - Udkøring af arbejdscylinder
- Sort knap
 - Tilbagekøring af arbejdscylinder
- Rød knap
 - Frakobling af hydraulikaggregat

Tryk på den hvide knap på fjernbetjeningen for at starte hydraulikaggregatet ➔ driftsvejledning til hydraulikaggregat.

6. ➔

Tryk kortvarigt på den hvide knap for at kontrollere den drejelige reaktionsstøttes position. Korrigér positionen.

7. ➔

Hold den hvide knap trykket nede for at løsne.

⇒ Drivcylinderen kører ud. Ringnøglen drejes.

8. ➔

Slip den hvide knap.

⇒ Ringnøglen drejebævegelse stoppes.

9. ➔

Tag slagmomentnøglen af skruen.

10. ➔

Tryk på den sorte knap for at køre arbejdscylinderen tilbage.

11. ➔

Sæt slagmomentnøglen på skruen. Sørg for, at reaktionsstøtten ligger korrekt imod.

Ringnøgleindsatser uden skraldefunktion

Ringnøgleindsats med skraldefunktion

- 12.** ▶ Fortsæt fremgangsmåden – løsning, tag den af skruen, køør arbejdscylinderen tilbage, sæt den på en skrue – indtil skruen kan tages af.
 - ⇒ Drejebevægelsen stoppes.
 - ⇒ Løsningen er afsluttet, når trykket på hydraulikaggregatet er næsten 0 bar ved drejningen.
- 13.** ▶ Tryk på den røde knap for at frakoble hydraulikaggregatet.
- 14.** ▶ Hold den hvide knap trykket nede for at løsne.
 - ⇒ Drivcylinderen køør ud. Ringnøglen drejes.
- 15.** ▶ Slip den hvide knap.
 - ⇒ Ringnøglens drejebevægelse stoppes.
- 16.** ▶ Tryk på den sorte knap for at køør arbejdscylinderen tilbage.
- 17.** ▶ Fortsæt løsningen og tilbagekøringen af arbejdscylinderen skiftevis, indtil skruen kan tages af.
 - ⇒ Drejebevægelsen stoppes.
 - ⇒ Løsningen er afsluttet, når trykket på hydraulikaggregatet er næsten 0 bar ved drejningen, eller når møtrikken/skruen kan drejes manuelt.
- 18.** ▶ Tryk på den røde knap for at frakoble hydraulikaggregatet.

8.4 Efter driften

- Personale: ■ Brugør
- Beskyttelsesudstyr: ■ Arbejdsbeskyttelsestøj
 ■ Beskyttelsesbriller
 ■ Beskyttelseshandsker
 ■ Sikkerhedssko

- 1.** ▶ Frakobl hydraulikaggregatet ↺ driftsvejledning til hydraulikaggregatet.
- 2.** ▶ Frakobl hydraulikslangerne, og luk alle åbninger med kapper.
- 3.** ▶



MILJØ!
Miljøfarer på grund af hydraulikolie!

Rengør slagmomentnøglen, arbejdsomgivelserne, monteringsdelene og slangerne.

Opsaml udløbet hydraulikolie og smøremidler korrekt, og bortskaf dem korrekt sammen med rengøringsmidlerne.



9 Udførelse af vedligeholdelse

9.1 Vedligeholdelsesplan

Ukorrekt udført vedligeholdelsesarbejde



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af ukorrekt udført vedligeholdelsesarbejde!

Ukorrekt vedligeholdelse kan medføre alvorlige kvæstelser og betydelige materielle skader.

- Sørg for tilstrækkelig plads til at arbejde, før arbejdet påbegyndes.
- Sørg for orden og renhed på arbejdsstedet! Komponenter og værktøjer, der ligger løst på hinanden og løst rundt omkring, udgør farer for ulykker.
- Alle reparationer skal udføres af producenten.
- Anvend kun originale PLARAD[®]-reservedele.
- Overhold oliespecifikationerne.

Fejlfri drift

I de følgende afsnit beskrives vedligeholdelsesarbejdet, der er nødvendigt for en optimal og fejlfri drift.

Hvis der ved de regelmæssige kontroller kan konstateres en øget slitage, skal de nødvendige vedligeholdelsesintervaller forkortes i overensstemmelse med de faktiske tegn på slitage. Kontakt PLARAD[®]-service i tilfælde af spørgsmål om vedligeholdelsesarbejde og -intervaller.

Interval	Vedligeholdelsesarbejde	Personale
Før og efter hver anvendelse	■ Rengør. ■ Fjern flyverust. ■ Kontrollér overflader, advarselssymboler og piktogrammer for skader. ■ Kontrollér hydraulikslangetilslutningen, slangekoblingerne og niplerne for skader. ■ Kontrollér ringnøgleindsatsen og låseringen med hensyn til skader og funktion. ■ Kontrollér reaktionsstøtten for skader og funktion. ■ Kontrollér lastøjerne for skader, og at de sidder fast. ■ Kontrollér for lækager. ■ Kontrollér alle bevægelige dele for funktion. 🔗 <i>Kapitel 9.2 » Brugeren skal udføre vedligeholdelsen« på side 47</i>	Bruger
Hver 3. måned ■ Ved ekstreme anvendelsesbetingelser (f.eks. støv, snavs) ■ Ved høj anvendelseshyp-pighed, anvendelse i flere skiftehold ■ Ved vedvarende arbejde i det øvre momentområde. Hver 6. måned ■ Ved normale anvendelsesbetingelser ■ Ved middel anvendelseshyp-pighed ■ Ved arbejde i det midterste momentområde. Hver 12. måned ■ Ved lav anvendelseshyp-pighed ■ Ved arbejde udelukkende i det nedre momentområde.	■ Kontrollér slagmomentnøglen for funktion og skader, og udskift beskadigede komponenter. ■ Smør alle led og glideflader. ■ Kontrollér tætningerne for skader, og udskift dem ved skader. ■ Kontrollér glidelejerne for skader, og udskift dem ved skader. ■ Kalibrér slagmomentnøglen. ■ Kontrollér tilbehøret for skader, og udskift det ved skader. ■ Udskift beskadiget mærkning. 🔗 <i>Kapitel 9.3 »Servicearbejde, der skal udføres af producenten« på side 48</i>	PLARAD [®] -service

Tilbehør, reserve- og sliddele

Reservedele skal opfylde de tekniske krav, der er fastlagt af PLARAD[®]. Dette er altid sikret for så vidt angår originale reservedele. Der kan kun ydes en garanti for de originale reservedele, der leveres af PLARAD[®].

Montering eller anvendelse af andre reservedele kan under visse omstændigheder ændre konstruktivt fastlagte egenskaber negativt og derved forringe den aktive eller passive sikkerhed.



Ethvert ansvar og enhver garanti er udelukket for skader, der opstår som følge af anvendelse af andre reserve- og tilbehørsdele end de originale.

Hav mindst følgende oplysninger parat med henblik på at sikre en problemfri og hurtig behandling:

- Ordregiver
-
- Slagmomentnøglen serienummer
- Ønsket reservedel
- Ønsket styktal
- Ønsket forsendelsestype

☎ »PLARAD[®]-service« på side 4

9.2 Brugeren skal udføre vedligeholdelsen

Personale: ■ Brugere

Udfør følgende vedligeholdelsestrin før og efter hver anvendelse:

Rengøring

1. ➡



BEMÆRK!
Materielle skader på grund af ukorrekt rengøring!

Rengør slagmomentnøglen med en blød klud. Anvend aldrig stærke rengøringsmidler, vand, børster, skarpkantede værktøjer eller højtryksrensere.



ADVARSEL!
Brandfare!

Rengør ikke slagmomentnøglen i nærheden af antændelseskilder, hvis der anvendes isopropylalkohol. Ryg ikke. Lad den uddunste.

Overflader og mærkning

2. ➡

Kontrollér overflader og mærkning for skader. Sørg for reparation ved skader eller ulæselig mærkning.

Hydraulikslanger

3. ➡

Kontrollér hydraulikslanger og tilslutninger for skader og lækager. Udskift hydraulikslanger ved skader, lad PLARAD[®]-service udskifte tilslutninger.

Udskift aldrig tilslutninger selv.

Ringnøgleindsats

4. ➡

Kontrollér ringnøgleindsatsen, boltene og låseringen for skader, deformationer og funktion. Lad dem udskifte ved skader.

Reaktionsarm

5. ➡

Kontrollér reaktionsarmen for skader og deformationer. Lad dem udskifte ved skader.

Reaktionsstøtte

6. ➡

Kontrollér reaktionsstøtten for skader og deformationer. Lad dem udskifte ved skader.

7. ➔



ADVARSEL!
Fare for kvæstelser på grund af defekt slagmomentnøgle!

Anvend ikke en defekt slagmomentnøgle. Få den omgående repareret eller defekte dele udskiftet. Kontakt PLARAD[®]-service.

Transportkuffert

8. ➔

Opbevar den rengjorte og ubeskadigede slagmomentnøgle i transportkufferten indtil næste anvendelse.

9.3 Servicearbejde, der skal udføres af producenten

Serviceintervaller

Serviceintervallerne afhænger af anvendelsesbetingelserne og anvendelsesstedet.

Serviceinterval	Betingelser
Hver 3. måned	■ Ved ekstreme anvendelsesbetingelser (f.eks. støv, snavs) ■ Ved høj anvendeshyppighed, anvendelse i flere skiftehold ■ Ved vedvarende arbejde i det øvre momentområde. ■ Ved bløde skruesituationer.
Hver 6. måned	■ Ved normale anvendelsesbetingelser ■ Ved middel anvendeshyppighed ■ Ved arbejde i det midterste momentområde.
Hver 12. måned	■ Ved lav anvendeshyppighed ■ Ved arbejde i det nedre momentområde.

Kontakt service



ADVARSEL!
Fare for kvæstelser, hvis servicearbejdet ikke udføres fagligt korrekt!

Kontakt PLARAD[®]-service i rette tid med henblik på det følgende servicearbejde.

Udfør ikke selv servicearbejde.

Servicearbejder

Personale:

■ PLARAD[®]-service

Komponent	Servicearbejde
Tilbehør	Kontrollér for skader, udskift.
	Udskift beskadiget mærkning.
Slagmomentnøgle	Udskift beskadiget mærkning.



Komponent	Servicearbejde
	Kontrollér for skader, udskift beskadigede komponenter.
	Rekalibrér. Fastlæg karakteristikker.
	Udarbejd momenttabel/værkscertifikat.
	Smør og kontrollér led, tætninger, glidelejer, og udskift ved skader.

10 Afhjælpning af fejl

10.1 Konstatering af fejl

Fejl og forstyrrelser kan gøre sig bemærket på forskellige måder:

Beskrivelse af fejl	Årsag	Afhjælpning	Personale
Funktionsfejl på slagmomentnøglen	Fejl ved energiforsyning	Tilslut hydraulikslangerne korrekt, sørg for, at koblingerne går rigtigt i indgreb. Kontrollér og korriger driftstrykindstillingen. Overhold momenttabellen og driftsvejledningen til hydraulikaggregatet.	Bruger
Slagmomentnøglen fungerer ikke uden åbenlys grund.	Skader på slagmomentnøglen	Kontakt ☎ »PLARAD [®] -service« på side 4	PLARAD [®] -service
	Overbelastning	Anvend kun en slagmomentnøgle op til maksimalt 75 % af dens maksimale momentydelse. Anvend en kraftigere slagmomentnøgle.	Slagmomentnøglens fagpersonale
	Utilstrækkelig energiforsyning	Kontrollér hydraulikslangerne, koblingerne og niplerne, og lad dem udskifte ved skader.	
	Fortanding på tilbehøret defekt	Kontakt ☎ »PLARAD [®] -service« på side 4.	PLARAD [®] -service
Skader på støtte, skruer, reaktionsstøtte, ringnøgleindsats eller andre monteringsdele	Overbelastning	Udskift beskadigede komponenter. Reducér momentet. Overhold momenttabellen. Tilpas støttesituationen.	Slagmomentnøglens fagpersonale PLARAD [®] -service
Lækage på hydraulikslange-tilslutningen.	Hydraulikslange, tilslutning, kobling eller nippel defekt.	Lad defekte komponenter udskifte.	PLARAD [®] -service

10.2 Udførelse af fejlfhjælpning

Ukorrekt udført arbejde til fejlfhjælpning



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af ukorrekt udført arbejde til fejlfhjælpning!

Ukorrekt fejlfhjælpning kan medføre alvorlige kvæstelser og betydelige materielle skader.

- Udelukkende "rengøring" og "kontrol for skader" er vedligeholdelsesarbejde, der må udføres af brugeren.
- Alle reparationer skal udføres af producenten.
- Anvend kun originale PLARAD[®]-reservedele.

**Apparatskader**

→ Kontakt ☎ »PLARAD®-service« på side 4 ved skader.

Energiforsyning

1. → Kontrollér hydraulikslangerne, koblingerne og niplerne, og lad dem udskifte ved skader.
2. → Kontrollér trykket på hydraulikaggregatet.

Ny idrifttagning efter fejlaflhjælpning**ADVARSEL!**

Fare for kvæstelser på grund af defekt slagmomentnøgle!

En slagmomentnøgle, der ikke er repareret fagligt korrekt, kan forårsage alvorlige kvæstelser.

- Tag aldrig defekte slagmomentnøgler i drift igen.

11 Bortskaffelse af slagmomentnøgle

Slagmomentnøglen skal bortskaffes miljøvenligt efter endt levetid.

Afmontering



ADVARSEL!

Fare for kvæstelser på grund af akkumulerede restenergier!

Ved beskadigede komponenter er der fare for kvæstelser på grund af akkumulerede restenergier, der stadig findes.

1. ➤ Afbryd slagmomentnøglen fra energiforsyningen.
2. ➤ Tag monteringsdelene af.
⇒ Genanvend disse komponenter ved behov.
3. ➤ Skil ikke slagmomentnøglen yderligere ad.

Bortskaffelse

Såfremt der ikke er indgået nogen tilbagetagelses- eller bortskaffelsesaftale, skal slagmomentnøglen bortskaffes i overensstemmelse med de lokale bestemmelser. Anvend autoriserede indsamlingssteder.



MILJØ!

Fare for miljøet i tilfælde af forkert bortskaffelse!

I tilfælde af forkert bortskaffelse kan der opstå farer for miljøet.

- Bortskaf hydraulikolie og genstande, der er tilsmudset med hydraulikolie, fagligt korrekt. Lad dem ikke komme ud i miljøet.
- Hvis der er tvivl, skal der indhentes oplysninger om miljøvenlig bortskaffelse hos de lokale kommunale myndigheder eller særlige specialvirksomheder inden for bortskaffelse.



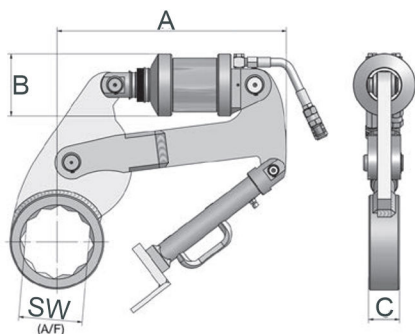
12 Teknisk data

Teknisk datablad



Teknisk datablad kan findes på:
<https://www.plarad.de/download-center.html>

Mål og vægt



Mål og vægt afhænger af versionen. Se det tekniske datablad for konkrete værdier.

HPR	A	B	C	Vægt
HPR 500	550 mm	132 mm	550 mm	34 kg
HPR 1000	600 mm	180 mm	600 mm	45 kg
HPR 1500	825 mm	320 mm	560 mm	76 kg

Ydelsesværdier

HPR	Momentområde	Nøglestørrelse maks.	A/F maks.
HPR 500	5.000 – 50.000 Nm	185 mm	7 1/4"
HPR 1000	10.000 – 100.000 Nm	230 mm	9 1/8"
HPR 1500	15.000 – 150.000 Nm	320 mm	12"

Omgivelser

Angivelse	Værdi	Enhed
Temperaturområde	-20 – 70	°C
Relativ luftfugtighed, maksimal	Ikke kondenserende	

Emissioner

Emissionsværdier i henhold til EN 60745

Angivelse	Værdi	Enhed
Emissionslydtrykniveau	< 70	dB(A)
Måleusikkerhed for emissionslydtrykniveau	3	dB(A)

Hydraulikaggregat

Den hydrauliske slagmomentnøgle HPR er udviklet til anvendelsen med det elektriske hydraulikaggregat PLARAD® XE1hpr.

Angivelse	Værdi	Enhed
Tryk, maksimalt	350	bar
Olietemperatur, maksimalt	90	°C
Volumenstrøm ved 350 bar	3,5	l/min
Hydraulikolie	Shell Tellus S2 VX 15	

Oliespecifikation

Angivelse	Værdi
Hydraulikolie	Shell Tellus S2 VX 15



13 Indeks

A

Afmontering	52
Andre gældende dokumenter	3
Autoriserede partnere	4

B

Bestemmelsesmæssig anvendelse	15
Betjening	40
Betjeningselementer	11
Bortskaffelse	52
Bruger	25

D

Drejeretning	39
Drift	40
Driftsbetingelser	53
Driftsleder	26
Driftslederens pligter	24

E

Efter driften	44
Emballagemateriale	8
Emissioner	53

F

Fastgørelse af ringnøgleindsats	31
Fastlæggelse af skruesituationen	29
Fejl	50
Afhjælpning	50
Konstatering	50
Fejlanvendelse	16
Fejltabel	50
Forbedringsforslag	3
Forstyrrelser	50
Forsyning med energi	32

G

Genbestilling	4
---------------	---

H

Hjælp	26
-------	----

Hvem kan jeg spørge?	26
----------------------	----

Hydraulikolie	54
---------------	----

Hydraulikslange	
Anvendelsestid	33
Sikring	34
Tilslutning	33

I

Ikke-tilladte støttesituationer	37
Indstilling af driftstryk	34

K

Klargøring	30
Kort beskrivelse	10
Krav til brugeren	25
Kuffert	7
Kundeservice	4, 26

L

Levering	7
Emballagemateriale	8
Kontrol	7
Omfang	7
Løsning	42

M

Maschinenfabrik Wagner	4
Maskinens bruger	25
Miljøbeskyttelse	28
Hydraulikolie	28
Smøremidler	28
Mærkat	14
Mål	53

O

Oliespecifikation	18, 54
Opbevaring	9
Ophavsretsbeskyttelse	3
Optimale støttesituationer	37
Overblik	10

P			
Personale	25	Skruer	40
Personalekvalifikationer	25	Skylning	34
Personlige værnemidler	26	Slagmomentnøgle	
PLARAD-kundeservice	26	Bortskaffelse	52
PLARAD-service	26	Klargøring	30
Producent	4	Lær den at kende	10
PVM	26	Slagmomentnøglen fagpersonale	25
		Specialtilbehør	11
R		Støjemission	53
Rengøring	47	Støtte	35
Reservedelsbestilling	46	Støttesituation	
Restrisici	16	Ikke-tilladt	37
Bevægede komponenter	19	Optimal	37
Brud	19	Symboler	
Drejebevægelser	19	I vejledningen	12
Ergonomi	22	På slagmomentnøglen	14
Hydraulikolie	17	T	
Hydraulikvæske under tryk	17	Teknisk data	53
Ikke-sikrede og overbelastede komponenter	30	Tilbehør	11
Klemning	20, 35	Transport	
Oliespecifikation	18	Efter drift	9
Overbelastning	19	Manuel	8
Overskridelse af det maksimale tryk	17	Typeskilt	11
Reserve dele	19	U	
Støj	21	Udpakning	7
Støtte	19, 20, 35	Uvedkommende	26
Udslyngning	19	V	
Varme overflader	21	Vedligeholdelse	45
Vægt	20, 35	Bruger	47
Vær to om arbejdet	39	Oversigt	45
Ringnøgle	11	Producent	48
		Rengøring	47
S		Vedligeholdelsesplan	45
Service	4, 26	Vægt	53
Servicearbejde	48	Værktøjsindsats	21
Servicearbejder	48	Y	
Sikkerhed	12	Ydelsesværdier	53
Sikkerhedsanordninger	23		
Låsering	23		
Skilte	14		



Bilag

A Shell Tellus S2 VX 15

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifier

Trade name : Shell Tellus S2 VX 15
Product code : 001F8430
UFI : ESN0-T0QJ-Y00M-46N5

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Use of the : Hydraulic oil
Substance/Mixture :
Uses advised against : This product must not be used in applications other than those listed in Section 1 without first seeking the advice of the supplier.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Manufacturer/Supplier : **Shell UK Oil Products Limited**
Shell Centre
London
SE1 7NA
United Kingdom
Telephone : (+44) 08007318888
Telefax :
Email Contact for Safety Data : If you have any enquiries about the content of this SDS
Sheet please email lubricantSDS@shell.com

1.4 Emergency telephone number
: +44 (0) 151 350 4595 (This telephone number is available 24 hours per day, 7 days per week)

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008)

Aspiration hazard, Category 1 H304: May be fatal if swallowed and enters airways.

2.2 Label elements

Labelling (REGULATION (EC) No 1272/2008)

Hazard pictograms :



SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Signal word : Danger

Hazard statements :

H304
PHYSICAL HAZARDS:
Not classified as a physical hazard according to CLP criteria.
HEALTH HAZARDS:
May be fatal if swallowed and enters airways.
ENVIRONMENTAL HAZARDS:
Not classified as environmental hazard according to CLP criteria.

Precautionary statements : **Prevention:**

Response:
P331
P301 + P310
Do NOT induce vomiting.
IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER/ doctor.
Storage:
P405
Store locked up.
Disposal:
P501
Dispose of contents/ container to an approved waste disposal plant.

Hazardous components which must be listed on the label:
Contains Distillates (Fischer - Tropisch), heavy, C18-50 - branched, cyclic and linear.

2.3 Other hazards

This mixture does not contain any REACH registered substances that are assessed to be a PBT or a vPvB.
Prolonged or repeated skin contact without proper cleaning can clog the pores of the skin resulting in disorders such as oil acne/folliculitis.
Used oil may contain harmful impurities.
High-pressure injection under the skin may cause serious damage including local necrosis.
Not classified as flammable but will burn.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.2 Mixtures

Chemical nature : Highly refined mineral oils and additives.
The highly refined mineral oil contains <3% (w/w) DMSO-extract, according to IP346.
Classification based on DMSO extract content < 3% (Regulation (EC) 1272/2008, Annex VI, Part 3, Note L).

: * contains one or more of the following CAS-numbers (REACH registration numbers): 64742-53-6 (01-2119480375-34), 64742-54-7 (01-2119484627-25), 64742-55-8 (01-2119487077-29), 64742-56-9 (01-2119480132-48), 64742-65-

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

0 (01-2119471299-27), 68037-01-4 (01-2119486452-34), 72623-86-0 (01-2119474878-16), 72623-87-1 (01-2119474889-13), 8042-47-5 (01-2119487078-27), 848301-69-9 (01-0000020163-82), 68649-12-7 (01-2119527646-33), 151006-60-9 (01-2119523580-47), 163149-28-8 (01-2119543695-30).

Hazardous components

Chemical name	CAS-No. EC-No. Registration number	Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008)	Concentration (% w/w)
Interchangeable low viscosity base oil (<20,5 cSt @40°C) *	Not Assigned	Asp. Tox.1; H304	0 - 90

For explanation of abbreviations see section 16.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

Protection of first-aiders : When administering first aid, ensure that you are wearing the appropriate personal protective equipment according to the incident, injury and surroundings.

If inhaled : No treatment necessary under normal conditions of use.
If symptoms persist, obtain medical advice.

In case of skin contact : Remove contaminated clothing. Flush exposed area with water and follow by washing with soap if available.
If persistent irritation occurs, obtain medical attention.

When using high pressure equipment, injection of product under the skin can occur. If high pressure injuries occur, the casualty should be sent immediately to a hospital. Do not wait for symptoms to develop.
Obtain medical attention even in the absence of apparent wounds.

In case of eye contact : Flush eye with copious quantities of water.
Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
If persistent irritation occurs, obtain medical attention.

If swallowed : Call emergency number for your location / facility.
If swallowed, do not induce vomiting: transport to nearest medical facility for additional treatment. If vomiting occurs spontaneously, keep head below hips to prevent aspiration.

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

If any of the following delayed signs and symptoms appear within the next 6 hours, transport to the nearest medical facility: fever greater than 101° F (38.3°C), shortness of breath, chest congestion or continued coughing or wheezing.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Symptoms : If material enters lungs, signs and symptoms may include coughing, choking, wheezing, difficulty in breathing, chest congestion, shortness of breath, and/or fever. The onset of respiratory symptoms may be delayed for several hours after exposure. Defatting dermatitis signs and symptoms may include a burning sensation and/or a dried/cracked appearance. Ingestion may result in nausea, vomiting and/or diarrhoea.

Local necrosis is evidenced by delayed onset of pain and tissue damage a few hours following injection.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Treatment : Potential for chemical pneumonitis. Call a doctor or poison control center for guidance.

High pressure injection injuries require prompt surgical intervention and possibly steroid therapy, to minimise tissue damage and loss of function. Because entry wounds are small and do not reflect the seriousness of the underlying damage, surgical exploration to determine the extent of involvement may be necessary. Local anaesthetics or hot soaks should be avoided because they can contribute to swelling, vasospasm and ischaemia. Prompt surgical decompression, debridement and evacuation of foreign material should be performed under general anaesthetics, and wide exploration is essential.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media : Foam, water spray or fog. Dry chemical powder, carbon dioxide, sand or earth may be used for small fires only.

Unsuitable extinguishing media : Do not use water in a jet.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Specific hazards during firefighting : Hazardous combustion products may include: A complex mixture of airborne solid and liquid particulates and gases (smoke). Carbon monoxide may be evolved if incomplete combustion occurs. Unidentified organic and inorganic compounds.

5.3 Advice for firefighters

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

- | | | |
|---|---|--|
| Special protective equipment for firefighters | : | Proper protective equipment including chemical resistant gloves are to be worn; chemical resistant suit is indicated if large contact with spilled product is expected. Self-Contained Breathing Apparatus must be worn when approaching a fire in a confined space. Select fire fighter's clothing approved to relevant Standards (e.g. Europe: EN469). |
| Specific extinguishing methods | : | Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment. |

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- | | | |
|----------------------|---|---|
| Personal precautions | : | 6.1.1 For non emergency personnel:
Avoid contact with skin and eyes.
6.1.2 For emergency responders:
Avoid contact with skin and eyes. |
|----------------------|---|---|

6.2 Environmental precautions

- | | | |
|---------------------------|---|---|
| Environmental precautions | : | Use appropriate containment to avoid environmental contamination. Prevent from spreading or entering drains, ditches or rivers by using sand, earth, or other appropriate barriers. |
|---------------------------|---|---|

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up

- | | | |
|-------------------------|---|---|
| Methods for cleaning up | : | Slippery when spilt. Avoid accidents, clean up immediately. Prevent from spreading by making a barrier with sand, earth or other containment material. Reclaim liquid directly or in an absorbent. Soak up residue with an absorbent such as clay, sand or other suitable material and dispose of properly. |
|-------------------------|---|---|

6.4 Reference to other sections

For guidance on selection of personal protective equipment see Section 8 of this Safety Data Sheet.,
For guidance on disposal of spilled material see Section 13 of this Safety Data Sheet.

SECTION 7: Handling and storage

- | | | |
|---------------------|---|---|
| General Precautions | : | Use local exhaust ventilation if there is risk of inhalation of vapours, mists or aerosols.
Use the information in this data sheet as input to a risk assessment of local circumstances to help determine appropriate controls for safe handling, storage and disposal of this material. |
|---------------------|---|---|

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

7.1 Precautions for safe handling

Advice on safe handling : Avoid prolonged or repeated contact with skin.
Avoid inhaling vapour and/or mists.
When handling product in drums, safety footwear should be worn and proper handling equipment should be used.
Properly dispose of any contaminated rags or cleaning materials in order to prevent fires.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Other data : Keep container tightly closed and in a cool, well-ventilated place. Use properly labeled and closable containers.

Store at ambient temperature.

Refer to section 15 for any additional specific legislation covering the packaging and storage of this product.

The storage of this product may be subject to the Control of Pollution (Oil Storage) (England) Regulations. Further guidance may be obtained from the local environmental agency office.

Packaging material : Suitable material: For containers or container linings, use mild steel or high density polyethylene.
Unsuitable material: PVC.

Container Advice : Polyethylene containers should not be exposed to high temperatures because of possible risk of distortion.

7.3 Specific end use(s)

Specific use(s) : Not applicable

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

Occupational Exposure Limits

Components	CAS-No.	Value type (Form of exposure)	Control parameters	Basis
Oil mist, mineral		TWA	5 mg/m3	US. ACGIH Threshold Limit Values

Biological occupational exposure limits

No biological limit allocated.

Monitoring Methods

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Monitoring of the concentration of substances in the breathing zone of workers or in the general workplace may be required to confirm compliance with an OEL and adequacy of exposure controls. For some substances biological monitoring may also be appropriate.

Validated exposure measurement methods should be applied by a competent person and samples analysed by an accredited laboratory.

Examples of sources of recommended exposure measurement methods are given below or contact the supplier. Further national methods may be available.

National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods
<http://www.cdc.gov/niosh/>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods
<http://www.osha.gov/>

Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determination of Hazardous Substances
<http://www.hse.gov.uk/>

Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) , Germany
<http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp>

L'Institut National de Recherche et de Sécurité, (INRS), France <http://www.inrs.fr/accueil>

8.2 Exposure controls

Engineering measures The level of protection and types of controls necessary will vary depending upon potential exposure conditions. Select controls based on a risk assessment of local circumstances. Appropriate measures include:

Adequate ventilation to control airborne concentrations.

Where material is heated, sprayed or mist formed, there is greater potential for airborne concentrations to be generated.

General Information:

Define procedures for safe handling and maintenance of controls.

Educate and train workers in the hazards and control measures relevant to normal activities associated with this product.

Ensure appropriate selection, testing and maintenance of equipment used to control exposure, e.g. personal protective equipment, local exhaust ventilation.

Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.

Retain drain downs in sealed storage pending disposal or subsequent recycle.

Always observe good personal hygiene measures, such as washing hands after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants. Discard contaminated clothing and footwear that cannot be cleaned.

Practice good housekeeping.

Do not ingest. If swallowed, then seek immediate medical assistance

Personal protective equipment

The provided information is made in consideration of the PPE directive (Council Directive 89/686/EEC) and the CEN European Committee for Standardisation (CEN) standards.

Personal protective equipment (PPE) should meet recommended national standards. Check with PPE suppliers.

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Eye protection : If material is handled such that it could be splashed into eyes, protective eyewear is recommended.
Approved to EU Standard EN166.

Hand protection

Remarks : Where hand contact with the product may occur the use of gloves approved to relevant standards (e.g. Europe: EN374, US: F739) made from the following materials may provide suitable chemical protection. PVC, neoprene or nitrile rubber gloves. Suitability and durability of a glove is dependent on usage, e.g. frequency and duration of contact, chemical resistance of glove material, dexterity. Always seek advice from glove suppliers. Contaminated gloves should be replaced. Personal hygiene is a key element of effective hand care. Gloves must only be worn on clean hands. After using gloves, hands should be washed and dried thoroughly. Application of a non-perfumed moisturizer is recommended.

For continuous contact we recommend gloves with breakthrough time of more than 240 minutes with preference for > 480 minutes where suitable gloves can be identified. For short-term/splash protection we recommend the same but recognize that suitable gloves offering this level of protection may not be available and in this case a lower breakthrough time maybe acceptable so long as appropriate maintenance and replacement regimes are followed. Glove thickness is not a good predictor of glove resistance to a chemical as it is dependent on the exact composition of the glove material. Glove thickness should be typically greater than 0.35 mm depending on the glove make and model.

Skin and body protection : Skin protection is not ordinarily required beyond standard work clothes.
It is good practice to wear chemical resistant gloves.

Respiratory protection : No respiratory protection is ordinarily required under normal conditions of use.
In accordance with good industrial hygiene practices, precautions should be taken to avoid breathing of material. If engineering controls do not maintain airborne concentrations to a level which is adequate to protect worker health, select respiratory protection equipment suitable for the specific conditions of use and meeting relevant legislation. Check with respiratory protective equipment suppliers. Where air-filtering respirators are suitable, select an appropriate combination of mask and filter. Select a filter suitable for combined particulate/organic gases and vapours [Type A/Type P boiling point > 65°C (149°F)] meeting EN14387 and EN143.

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Thermal hazards : Not applicable

Hygiene measures : Exposure to this product should be reduced as low as reasonably practicable. Reference should be made to the Health and Safety Executive's publication "COSHH Essentials".

Environmental exposure controls

General advice : Local guidelines on emission limits for volatile substances must be observed for the discharge of exhaust air containing vapour.
Minimise release to the environment. An environmental assessment must be made to ensure compliance with local environmental legislation.
Information on accidental release measures are to be found in section 6.
Take appropriate measures to fulfil the requirements of relevant environmental protection legislation. Avoid contamination of the environment by following advice given in Section 6. If necessary, prevent undissolved material from being discharged to waste water. Waste water should be treated in a municipal or industrial waste water treatment plant before discharge to surface water.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance : liquid

Colour : clear

Odour Threshold : Data not available

pH : Not applicable

pour point : -42 °C Method: ISO 3016

Melting / freezing point : Data not available

Initial boiling point and boiling range : > 280 °C estimated value(s)

Flash point : 200 °C
Method: ISO 2592

Evaporation rate : Data not available

Flammability (solid, gas) : Data not available

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Upper explosion limit	: Typical 10 %(V)
Lower explosion limit	: Typical 1 %(V)
Vapour pressure	: < 0.5 Pa (20 °C) estimated value(s)
Relative vapour density	: > 1estimated value(s)
Relative density	: 0.820 (15 °C)
Density	: 820 kg/m ³ (15.0 °C) Method: ISO 12185
Solubility(ies)	
Water solubility	: negligible
Solubility in other solvents	: Data not available
Partition coefficient: n-octanol/water	: log Pow: > 6(based on information on similar products)
Auto-ignition temperature	: > 320 °C
Decomposition temperature	: Data not available
Viscosity	
Viscosity, dynamic	: Data not available
Viscosity, kinematic	: 350 mm ² /s (-20 °C) Method: ASTM D445
	15 mm ² /s (40.0 °C) Method: ASTM D445
	3.7 mm ² /s (100 °C) Method: ASTM D445
Explosive properties	: Not classified
Oxidizing properties	: Data not available

9.2 Other information

Conductivity	: This material is not expected to be a static accumulator.
--------------	---

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity

The product does not pose any further reactivity hazards in addition to those listed in the following sub-paragraph.

10.2 Chemical stability

Stable.

No hazardous reaction is expected when handled and stored according to provisions

10.3 Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions : Reacts with strong oxidising agents.

10.4 Conditions to avoid

Conditions to avoid : Extremes of temperature and direct sunlight.

10.5 Incompatible materials

Materials to avoid : Strong oxidising agents.

10.6 Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products : No decomposition if stored and applied as directed.

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Basis for assessment : Information given is based on data on the components and the toxicology of similar products. Unless indicated otherwise, the data presented is representative of the product as a whole, rather than for individual component(s).

Information on likely routes of exposure : Skin and eye contact are the primary routes of exposure although exposure may occur following accidental ingestion.

Acute toxicity

Product:

Acute oral toxicity : LD50 rat: > 5,000 mg/kg
Remarks: Low toxicity:
Based on available data, the classification criteria are not met.

Remarks: Aspiration into the lungs may cause chemical pneumonitis which can be fatal.

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Acute inhalation toxicity : Remarks: Based on available data, the classification criteria are not met.

Acute dermal toxicity : LD50 Rabbit: > 5,000 mg/kg
Remarks: Low toxicity:
Based on available data, the classification criteria are not met.

Skin corrosion/irritation

Product:

Remarks: Slightly irritating to skin., Prolonged or repeated skin contact without proper cleaning can clog the pores of the skin resulting in disorders such as oil acne/folliculitis., Based on available data, the classification criteria are not met.

Serious eye damage/eye irritation

Product:

Remarks: Slightly irritating to the eye., Based on available data, the classification criteria are not met.

Respiratory or skin sensitisation

Product:

Remarks: For respiratory and skin sensitisation:, Not a sensitiser., Based on available data, the classification criteria are not met.

Germ cell mutagenicity

Product:

: Remarks: Non mutagenic, Based on available data, the classification criteria are not met.

Carcinogenicity

Product:

Remarks: Not a carcinogen., Based on available data, the classification criteria are not met.

Material	GHS/CLP Carcinogenicity Classification
Interchangeable low viscosity base oil (<20,5 cSt @40°C) *	No carcinogenicity classification.

Reproductive toxicity

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Product:

:
Remarks: Not a developmental toxicant., Does not impair fertility., Based on available data, the classification criteria are not met.

STOT - single exposure

Product:

Remarks: Based on available data, the classification criteria are not met.

STOT - repeated exposure

Product:

Remarks: Based on available data, the classification criteria are not met.

Aspiration toxicity

Product:

Aspiration into the lungs when swallowed or vomited may cause chemical pneumonitis which can be fatal.

Further information

Product:

Remarks: Used oils may contain harmful impurities that have accumulated during use. The concentration of such impurities will depend on use and they may present risks to health and the environment on disposal., ALL used oil should be handled with caution and skin contact avoided as far as possible.

Remarks: High pressure injection of product into the skin may lead to local necrosis if the product is not surgically removed.

Remarks: Slightly irritating to respiratory system.

Remarks: Classifications by other authorities under varying regulatory frameworks may exist.

Summary on evaluation of the CMR properties

Germ cell mutagenicity- Assessment : This product does not meet the criteria for classification in categories 1A/1B.

Carcinogenicity - Assessment : This product does not meet the criteria for classification in categories 1A/1B.

Reproductive toxicity - : This product does not meet the criteria for classification in

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Assessment

categories 1A/1B.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Basis for assessment : Ecotoxicological data have not been determined specifically for this product.
Information given is based on a knowledge of the components and the ecotoxicology of similar products.
Unless indicated otherwise, the data presented is representative of the product as a whole, rather than for individual component(s). (LL/EL/IL50 expressed as the nominal amount of product required to prepare aqueous test extract).

Product:

Toxicity to fish (Acute toxicity) : Remarks: LL/EL/IL50 > 100 mg/l
Practically non toxic:
Based on available data, the classification criteria are not met.

Toxicity to crustacean (Acute toxicity) : Remarks: LL/EL/IL50 > 100 mg/l
Practically non toxic:
Based on available data, the classification criteria are not met.

Toxicity to algae/aquatic plants (Acute toxicity) : Remarks: LL/EL/IL50 > 100 mg/l
Practically non toxic:
Based on available data, the classification criteria are not met.

Toxicity to fish (Chronic toxicity) : Remarks: Data not available

Toxicity to crustacean (Chronic toxicity) : Remarks: Data not available

Toxicity to microorganisms (Acute toxicity) : Remarks: Data not available

12.2 Persistence and degradability

Product:

Biodegradability : Remarks: Not readily biodegradable., Major constituents are inherently biodegradable, but contains components that may persist in the environment.

12.3 Bioaccumulative potential

Product:

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Bioaccumulation : Remarks: Contains components with the potential to bioaccumulate.

Partition coefficient: n-octanol/water : log Pow: > 6Remarks: (based on information on similar products)

12.4 Mobility in soil

Product:

Mobility : Remarks: Liquid under most environmental conditions., If it enters soil, it will adsorb to soil particles and will not be mobile.
Remarks: Floats on water.

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

Product:

Assessment : This mixture does not contain any REACH registered substances that are assessed to be a PBT or a vPvB.

12.6 Other adverse effects

Product:

Additional ecological information : Does not have ozone depletion potential, photochemical ozone creation potential or global warming potential., Product is a mixture of non-volatile components, which will not be released to air in any significant quantities under normal conditions of use.
Poorly soluble mixture., Causes physical fouling of aquatic organisms.

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product : Recover or recycle if possible.
It is the responsibility of the waste generator to determine the toxicity and physical properties of the material generated to determine the proper waste classification and disposal methods in compliance with applicable regulations.
Do not dispose into the environment, in drains or in water courses

Waste product should not be allowed to contaminate soil or ground water, or be disposed of into the environment.
Waste, spills or used product is dangerous waste.
Waste arising from a spillage or tank cleaning should be disposed of in accordance with prevailing regulations, preferably to a recognised collector or contractor. The competence of the collector or contractor should be established beforehand.
Do not dispose of tank water bottoms by allowing them to

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

drain into the ground. This will result in soil and groundwater contamination.

MARPOL - see International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL 73/78) which provides technical aspects at controlling pollutions from ships.

Contaminated packaging : Dispose in accordance with prevailing regulations, preferably to a recognized collector or contractor. The competence of the collector or contractor should be established beforehand. Disposal should be in accordance with applicable regional, national, and local laws and regulations.

Local legislation

Waste catalogue :
EU Waste Disposal Code (EWC):

Waste Code :
13 01 11*

Remarks : Disposal should be in accordance with applicable regional, national, and local laws and regulations.

Classification of waste is always the responsibility of the end user.

Hazardous Waste (England and Wales) Regulations 2005.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number

ADR : Not regulated as a dangerous good
RID : Not regulated as a dangerous good
IMDG : Not regulated as a dangerous good
IATA : Not regulated as a dangerous good

14.2 Proper shipping name

ADR : Not regulated as a dangerous good
RID : Not regulated as a dangerous good
IMDG : Not regulated as a dangerous good
IATA : Not regulated as a dangerous good

14.3 Transport hazard class

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

ADR : Not regulated as a dangerous good
RID : Not regulated as a dangerous good
IMDG : Not regulated as a dangerous good
IATA : Not regulated as a dangerous good

14.4 Packing group

ADR : Not regulated as a dangerous good
RID : Not regulated as a dangerous good
IMDG : Not regulated as a dangerous good
IATA : Not regulated as a dangerous good

14.5 Environmental hazards

ADR : Not regulated as a dangerous good
RID : Not regulated as a dangerous good
IMDG : Not regulated as a dangerous good

14.6 Special precautions for user

Remarks : Special Precautions: Refer to Section 7, Handling & Storage, for special precautions which a user needs to be aware of or needs to comply with in connection with transport.

14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

Not applicable for product as supplied. MARPOL Annex 1 rules apply for bulk shipments by sea.

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

REACH - List of substances subject to authorisation : Product is not subject to
(Annex XIV) Authorisation under REACH.

Volatile organic compounds : 0 %

Other regulations : The regulatory information is not intended to be comprehensive. Other regulations may apply to this material.

Environmental Protection Act 1990 (as amended). Health and Safety at Work etc. Act 1974. Consumers Protection Act 1987. Pollution Prevention and Control Act 1999. Environment Act 1995. Factories Act 1961. The Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment (Amendment) Regulations 2011. Chemicals (Hazard Information and Packaging for Supply) Regulations 2009. Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002 (as amended). Merchant Shipping (Dangerous Goods and Marine Pollutants) Regulations 1997. Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995 (as amended). Personal Protective Equipment Regulations 2002. Personal Protective Equipment at Work Regulations 1992. Hazardous

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Waste (England and Wales) Regulations 2005(as amended).
Control of Major Accident Hazards Regulations 1999 (as amended). Renewable Transport Fuel Obligations Order 2007 (as amended). Energy Act 2011. Environmental Permitting (England and Wales) Regulations 2010 (as amended). Waste (England and Wales) Regulations 2011 (as amended). Planning (Hazardous Substances) Act 1990 and associated regulations. The Environmental Protection (Controls on Ozone-Depleting Substances) Regulations 2011.

Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), annex XIV.
Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), annex XVII.
Directive 2004/37/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work and its amendments.
Directive 1994/33/EC on the protection of young people at work and its amendments.
Council Directive 92/85/EEC on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health at work of pregnant workers and workers who have recently given birth or are breastfeeding and its amendments.

The components of this product are reported in the following inventories:

REACH : All components listed or polymer exempt.
TSCA : All components listed.

15.2 Chemical safety assessment

No Chemical Safety Assessment has been carried out for this substance/mixture by the supplier.

SECTION 16: Other information

REGULATION (EC) No 1272/2008
Aspiration hazard, Category 1, H304

Classification procedure:
Expert judgement and weight of evidence determination.

Full text of H-Statements

H304 May be fatal if swallowed and enters airways.

Full text of other abbreviations

Asp. Tox. Aspiration hazard
Abbreviations and Acronyms : The quoted data are from, but not limited to, one or more sources of information (e.g. toxicological data from Shell

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

Health Services, material suppliers' data, CONCAWE, EU IUCLID data base, EC 1272 regulation, etc).

The standard abbreviations and acronyms used in this document can be looked up in reference literature (e.g. scientific dictionaries) and/or websites.

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

ADR = European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road

AICS = Australian Inventory of Chemical Substances

ASTM = American Society for Testing and Materials

BEL = Biological exposure limits

BTEX = Benzene, Toluene, Ethylbenzene, Xylenes

CAS = Chemical Abstracts Service

CEFIC = European Chemical Industry Council

CLP = Classification Packaging and Labelling

COC = Cleveland Open-Cup

DIN = Deutsches Institut für Normung

DMEL = Derived Minimal Effect Level

DNEL = Derived No Effect Level

DSL = Canada Domestic Substance List

EC = European Commission

EC50 = Effective Concentration fifty

ECETOC = European Center on Ecotoxicology and Toxicology Of Chemicals

ECHA = European Chemicals Agency

EINECS = The European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

EL50 = Effective Loading fifty

ENCS = Japanese Existing and New Chemical Substances Inventory

EWC = European Waste Code

GHS = Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

IARC = International Agency for Research on Cancer

IATA = International Air Transport Association

IC50 = Inhibitory Concentration fifty

IL50 = Inhibitory Level fifty

IMDG = International Maritime Dangerous Goods

INV = Chinese Chemicals Inventory

IP346 = Institute of Petroleum test method N° 346 for the determination of polycyclic aromatics DMSO-extractables

KECI = Korea Existing Chemicals Inventory

LC50 = Lethal Concentration fifty

LD50 = Lethal Dose fifty per cent.

LL/EL/IL = Lethal Loading/Effective Loading/Inhibitory loading

LL50 = Lethal Loading fifty

MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships

NOEC/NOEL = No Observed Effect Concentration / No Observed Effect Level

OE_HP V = Occupational Exposure - High Production Volume

SAFETY DATA SHEET

According to EC No 1907/2006 as amended as at the date of this SDS

Shell Tellus S2 VX 15

Version 1.5

Revision Date 22.01.2021

Print Date 23.01.2021

PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic
PICCS = Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances
PNEC = Predicted No Effect Concentration
REACH = Registration Evaluation And Authorisation Of Chemicals
RID = Regulations Relating to International Carriage of Dangerous Goods by Rail
SKIN_DES = Skin Designation
STEL = Short term exposure limit
TRA = Targeted Risk Assessment
TSCA = US Toxic Substances Control Act
TWA = Time-Weighted Average
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative

Further information

- Training advice : Provide adequate information, instruction and training for operators.
- Other information : A vertical bar (|) in the left margin indicates an amendment from the previous version.
- Sources of key data used to compile the Safety Data Sheet : The quoted data are from, but not limited to, one or more sources of information (e.g. toxicological data from Shell Health Services, material suppliers' data, CONCAWE, EU IUCLID data base, EC 1272 regulation, etc).

This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product.