

Progetto: **Argani e freni, CLD**
Denominazione: **Valutazione di conformità SS, allegato**
Sottosistema: **2**



N. ident.	80077587	Redatto da:	cer	Data:	19.07.2007	Pagina:	1/13
Team:	cer, mas	Approvato:	mas	Revisione:	02		

SS 2

Argani e freni, CLD

**Allegato all'attestato
di esame «CE»**

N. ident.	80077587	Redatto da:	cer	Data:	19.07.2007	Pagina:	2/13
Team:	cer, mas	Approvato:	mas	Revisione:	02		

INDICE

1	Limiti di sistema.....	3
2	Campo d'impiego	5
2.1	Limiti di utilizzo del sottosistema.....	5
2.2	Esigenze provenienti da altri sottosistemi e dall'infrastruttura	6
	Esigenze del SS 1, funi e attacchi di funi.....	6
	Esigenze del SS 3.1, dispositivi di tensione delle funi.....	7
	Esigenze del SS 3.2, meccanismi delle stazioni	7
	Esigenze del SS 3.3, meccanica di linea	7
	Esigenze del SS 4, veicoli	7
	Esigenze del SS 5, dispositivi elettrotecnici.....	7
	Esigenze del SS 6, dispositivi di soccorso.....	7
2.3	Esigenze richieste agli altri sottosistemi e all'infrastruttura.....	8
	Esigenze richieste al SS 1, funi e attacchi di funi.....	8
	Esigenze richieste al SS 3.1, dispositivi di tensione delle funi	8
	Esigenze richieste al SS 3.2, meccanismi delle stazioni	8
	Esigenze richieste al SS 3.3, meccanica di linea	8
	Esigenze richieste al SS 4, veicoli	9
	Esigenze richieste al SS 5, dispositivi elettrotecnici.....	9
	Esigenze richieste al SS 6, dispositivi di soccorso.....	12
	Esigenze richieste all' IS, infrastruttura.....	12
3	Leggenda.....	13

1 Limiti di sistema

Il sottosistema è costituito dai seguenti componenti di sicurezza e da altri componenti:

Componenti di sicurezza:

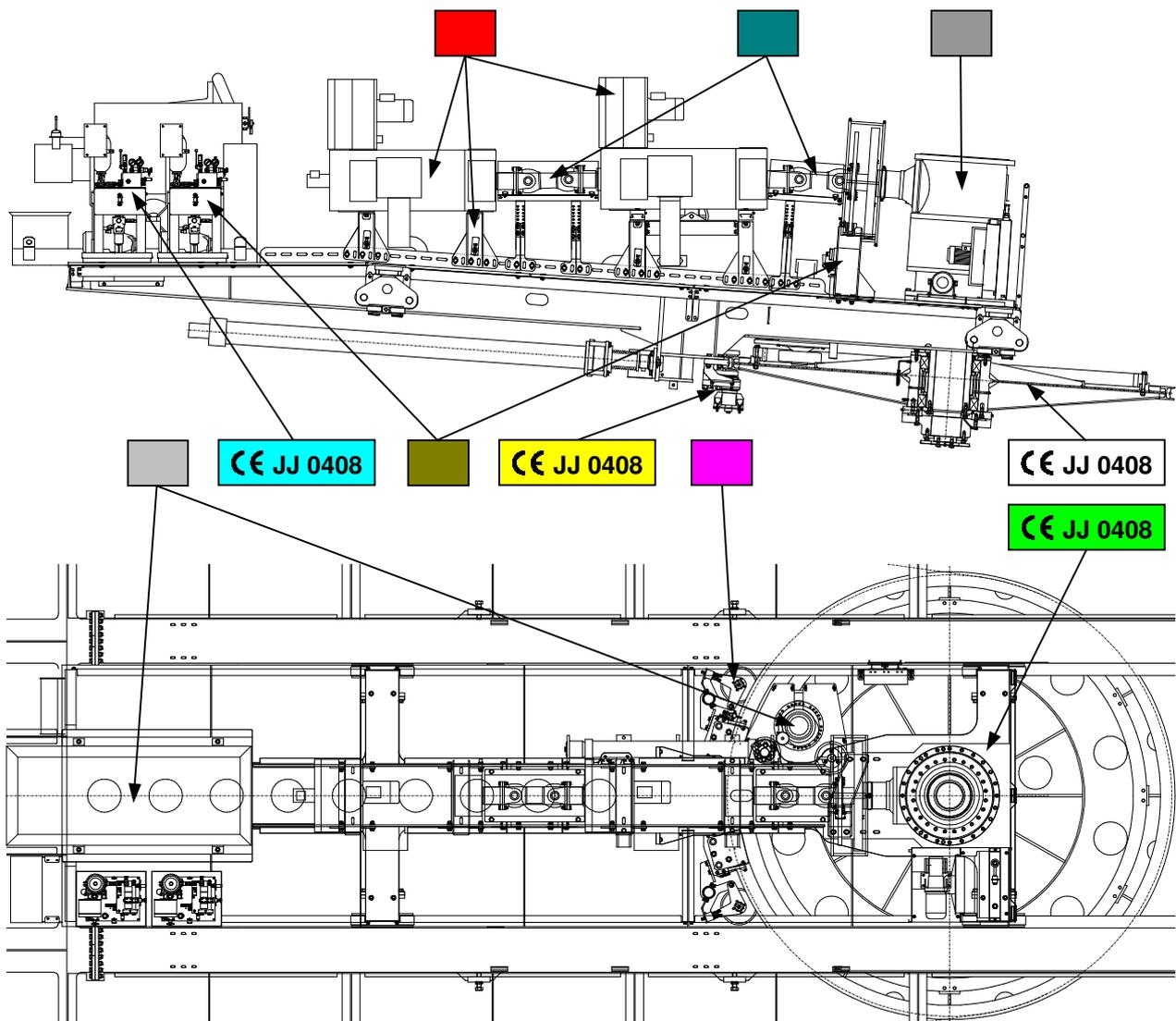
- Freno di emergenza
- Puleggia motrice (albero torsionale incluso)
- Centralina idraulica freno
- Telaio portapuleggia (supporto freno di emergenza incluso)

Altri componenti:

- Motore elettrico con supporto
- Trasmissione di coppia
- Freno di servizio con supporto e centralina idraulica
- Riduttore con radiatore
- Argano di recupero con impianto idraulico
- Dispositivo di misura della velocità con encoder

Sensori: L'assegnazione dei sensori ai singoli sottosistemi è definita e consultabile al capitolo 2.3 „Requisiti del SS 5, dispositivi elettrotecnici“ nella colonna „Sensore“. I sensori contrassegnati con „SS2“ sono parte integrante di questa valutazione di conformità.

Rappresentazione di sistema:



Posizione del marchio CE:

- **Freno di emergenza**
- **Centralina idraulica freno**
- **Puleggia motrice**
- **Telaio portapuleggia**

lateralmente sulla lamiera di fissaggio
sulla fronte del serbatoio dell'olio
sulla lamiera vicino alla targhetta di saldatura
sul lato superiore presso il giunto del riduttore

2 Campo d'impiego

2.1 Limiti di utilizzo del sottosistema

Limiti di utilizzazione del sottosistema

1	<u>Max. coppia a regime sull'albero lento in base al tipo di riduttore:</u> GPW 190: 98,00 kNm GPW 215: 141,70 kNm GPW 245: 204,50 kNm GPW 270: 271,60 kNm (con i=65,89 / 78,24 / 94,25 / 109,54 / 131,95 / 160,3) GPW 270: 244,10 kNm (con i=54,51)
2	<u>Max. coppia in avviamento sull'albero lento in base al tipo di riduttore:</u> GPW 190: 137,20 kNm GPW 215: 198,40 kNm GPW 245: 286,30 kNm GPW 270: 380,20 kNm (con i=65,89 / 78,24 / 94,25 / 109,54 / 131,95 / 160,3) GPW 270: 341,70 kNm (con i=54,51)
3	<u>Max. giri albero veloce in base al tipo di riduttore:</u> GPW 190: 1900 1/min GPW 215: 1900 1/min GPW 245: 1900 1/min GPW 270: 1900 1/min
4	<u>Rapporti di riduzione possibili in base al tipo di riduttore:</u> GPW 190: 64,30 75,93 89,58 107,89 127,30 GPW 215: 64,30 75,93 89,58 107,89 127,30 GPW 245: 54,51 65,89 78,24 94,25 109,54 131,95 160,30 GPW 270: 54,51 65,89 78,24 94,25 109,54 131,95 160,30
5	<u>Minima e massima forza frenante tangenziale freno di emergenza (max. 3 pezzi):</u> 1 freno di emergenza: 28 - 48,55 kN
6	<u>Minima e massima forza frenante tangenziale freno di servizio (max. 2 pezzi):</u> 1 freno di servizio tipo 3 kN (è possibile utilizzare due tipi di molle diverse a seconda delle necessità): 1,44 - 2,03 / 1,98 - 3,47 kN 1 freno di servizio tipo 10 kN (è possibile utilizzare tre tipi di molle diverse a seconda delle necessità): 3,15 - 4,39 / 3,76 - 5,79 / 6,57 - 10,16 kN
7	<u>Massimo tiro dell'anello trattivo ΣS e massimo tiro in un ramo fune T ammissibile per puleggia motrice + sede:</u> $\Sigma S = 700,00$ kN T = 420 kN

8	<u>Massima coppia ammissibile per puleggia motrice:</u> 244 kNm (GPW 190 – GPW215) 321 kNm (GPW 245 – GPW270)
9	<u>Carichi massimi ammissibili per il telaio portapuleggia</u> $\Sigma S = 700,00$ kN (tiro dell’anello trattivo senza cilindri di tensionamento) $\Sigma S = 500,00$ kN (tiro dell’anello trattivo con cilindri di tensionamento) $M = 300$ kNm (coppia) $\Sigma F_{FE} = 150$ kN (forza frenante freno di emergenza) $\Sigma F_{FS} = 20$ kN (forza frenante freno di servizio)
10	<u>Velocità massima:</u> 5 m/s
11	<u>Diametro fune:</u> fino 50 mm
12	<u>Sollecitazioni causate da azioni esterne:</u> Le sollecitazioni di rilievo gravanti su questo sottosistema sono causate da azioni di tipo “funiviario” (es. tiro dell’anello trattivo, forze di frenatura, ecc.); le sollecitazioni provenienti da azioni esterne (es. neve, vento, ecc.) sono del tutto trascurabili.
13	Temperature di esercizio (campo ammissibile della temperatura ambiente): -30 °C fino +50 °C

2.2 Esigenze provenienti da altri sottosistemi e dall’infrastruttura

Quali sono le esigenze dagli altri sottosistemi e dell’infrastruttura nei confronti di questo sottosistema, affinché l’impianto funzioni regolarmente ed in modo sicuro?

Il rispetto dei seguenti requisiti è confermato per questo sottosistema mediante il certificato di conformità.

Esigenze del SS 1, funi e attacchi di funi

1	Trasmissione delle forze provenienti dalla fune
2	Rispetto dei rapporti di avvolgimento minimi richiesti dalla normativa (EN13223:2004, Punto. 12.2.9; EN12927/2:2004, Punto 5.3) $D/d_{fune} \geq 80$ Nota: D è il diametro della puleggia

Esigenze del SS 3.1, dispositivi di tensione delle funi

1	Impiego del componente di sicurezza "Puleggia motrice" e del componente di sicurezza "Telaio portapuleggia" compatibile con il tiro derivante dalla fune
2	Impiego del componente di sicurezza "Telaio portapuleggia" compatibile con il componente di sicurezza "Cilindro di tensionamento" e "Puntone di spostamento"

Esigenze del SS 3.2, meccanismi delle stazioni

1	Nessuna
---	---------

Esigenze del SS 3.3, meccanica di linea

1	Nessuna
---	---------

Esigenze del SS 4, veicoli

1	Nessuna
---	---------

Esigenze del SS 5, dispositivi elettrotecnici

1	Nessuna
---	---------

Esigenze del SS 6, dispositivi di soccorso

1	Nessuna
---	---------

Esigenze dell'IS, infrastruttura

1	Nessuna
---	---------

2.3 Esigenze richieste agli altri sottosistemi e all'infrastruttura

Quali sono le esigenze richieste da questo sottosistema agli altri sottosistemi ed all'infrastruttura affinché l'impianto funzioni regolarmente ed in modo sicuro?

Esigenze richieste al SS 1, funi e attacchi di funi

1	Specifica della fune secondo QS-Nr.: SE001
2	Diametro fune conforme ai limiti di utilizzo

Esigenze richieste al SS 3.1, dispositivi di tensione delle funi

1	Tensione dell' anello trattivo necessaria per la trasmissione delle coppie motrici e frenanti
---	---

Esigenze richieste al SS 3.2, meccanismi delle stazioni

1	Compatibilità tra componente di sicurezza „controllo assetto puleggia (OPTIONAL)“ e profilo esterno della puleggia motrice
2	Opportuna regolazione delle rulliere di stazione per garantire una corretta entrata della fune in puleggia

Esigenze richieste al SS 3.3, meccanica di linea

1	Nessuna
---	---------

Esigenze richieste al SS 4, veicoli

1	Nessuna
---	---------

Esigenze richieste al SS 5, dispositivi elettrotecnici

		Classe di sicurezza	Intervento	Sensore
1	L'idoneità dei segnali dei sensori messi a disposizione dal SS 2 per l'adempimento delle classi di sicurezza richieste deve essere valutato attraverso l'ente notificato della ditta specializzata incaricata per la fornitura del SS 5 "dispositivi elettrotecnici".			
Freno di emergenza				
2	Pinze aperte durante la marcia	AK1	FE	SS2
3	Pinze non ad impianto fermo (condizione per l'avviamento)	AK1	CMI	SS2
4	Pinze aperte alla partenza	AK1	FE	SS2
5	Mancata decelerazione: arresto con freno di emergenza	AK3	in agg. FS	SS2
6	Mancata decelerazione freno di servizio e freno d'emergenza (OPTIONAL)*	AK3	FE On/Off + FS On/Off	SS2/ SS5
7	Usura pinze	AK1	FE	SS2
8	Rubinetto scarico manuale freno di emergenza	AK1	FE	SS2
Centraline idrauliche freni				
9	Funzionamento anomalo (livello olio min., termostato temperatura olio (S-OT/S-Ac), filtro intasato (S-OT/S-Ac), termico motore pompa)	AK1	AN / S- OT/S- Ac	SS2/ SS5
10	Pressostato di consenso centralina freno di emergenza	AK1	FS	SS2
11	Pressostato di consenso centralina freno di servizio	AK1	FE	SS2
12	Controllo posizione elettrovalvole freno di emergenza	AK3	FE	SS2

13	Sorveglianza finecorsa della leva per escludere la valvola di Bypass per la modulazione dei freni (OPTIONAL)**	AK3	S-OT/S-Ac	SS2
14	Eccessiva decelerazione con freni meccanici	-	-	-
Azionamento principale				
15	Confronto tra valori reali di velocità e controllo della catena cinematica	AK3	FE	SS2
16	Controllo tra valore reale di velocità con riferimento	AK3	FS	SS2/ SS5
17	Controllo velocità minima	AK1	FS	SS2
18	Controllo senso di marcia	AK3	FE	SS2
19	Controllo stazionamento	AK3	FE	SS2
20	Massima velocità +10%	AK3	FS	SS2
21	Massima velocità +20%	AK3	FE	SS2
22	Mancata decelerazione: arresto normale	AK3	FS	SS2
23	Mancata decelerazione: arresto elettrico rapido	AK3	FE + FS	SS2
24	Sorveglianza della coppia	AK1	FS	SS5
25	Sorveglianza dell'incremento di coppia	AK1	FS	SS5
26	Controllo dei parametri di funzionamento motore elettrico	AK1	FS	SS5
27	Controllo eccessiva accelerazione con motore elettrico	AK1	FS	SS2/ SS5
28	Controllo eccessiva decelerazione con motore elettrico	AK3	FS	SS2/ SS5
Freno di servizio				
29	Mancata decelerazione: arresto con freno di servizio	AK3	in agg. FE	SS2
30	Pinze aperte durante la marcia	AK1	FS	SS2
31	Pinze chiuse ad impianto fermo (condizione per l'avviamento)	AK1	CMI	SS2
32	Pinze aperte alla partenza	AK1	FS	SS2
33	Usura pinze	AK1	FS	SS2
Riduttore con radiatore				
34	Pressostato di minima olio riduttore / livello olio min. (OPTIONAL)	AK1	AN	SS2

35	Sorveglianza dei parametri del sistema di raffreddamento dell'olio riduttore (Termico motore radiatore (S-OT/S-Ac), Termico motore pompa olio (S-OT/S-Ac), Termostato radiatore (S-OT/S-Ac), Termostato temperatura massima olio riduttore, guasto sensore temperatura (S-OT/S-Ac), flussostato [OPTIONAL])	AK1	AN/ S- OT/S- Ac	SS2/ SS5
Funzionamento con argano di recupero				
36	Recupero innestato / disinnestato	AK1	FE	SS2
37	Elettrostop	AK1	FE	SS2
38	Massima velocità +20%	AK1	FE	SS2/ SS5
39	Sorveglianza parametri impianto idraulico argano di recupero (pressostato min.-max., livello olio min., temperatura olio min.(S-OT/S-Ac)-max.)	AK1	FE / S- OT/S- Ac	SS2
40	Sorveglianza delle posizione zero della leva di comando / potenziometro	AK1	S- OT/S- Ac / FE (azione ritardat a)	SS2/ SS5
41	Controlli vari motore di recupero	AK1	S- OT/S- Ac	SS2
42	Rubinetto scarico manuale freno di emergenza	AK1	S- OT/S- Ac / FE	SS2/ SS5
43	Freno di emergenza aperto	AK1	S- OT/S- Ac	SS2
44	Freno di servizio aperto	AK1	S- OT/S- Ac	SS2
Altri				
45	Marcia impianto involontaria	AK2	CMI	SS2/ SS5

* : Solo con freni differenziati o modulati

** : Solo con freni modulati

Esigenze richieste al SS 6, dispositivi di soccorso

1	Nessuna
---	---------

Esigenze richieste all' IS, infrastruttura

1	Trasmissione dei carichi dovuti ai pesi
2	Trasmissione delle forze derivanti dall'anello trattivo
3	Trasmissione della coppia motrice a regime e in avviamento
4	Trasmissione della coppia frenante del freno di servizio
5	Trasmissione della coppia frenante del freno di emergenza
6	Trasmissione delle sollecitazioni dovute ad azioni esterne
7	Tiro fune conforme ai limiti di utilizzo (verifica tramite il calcolo di linea)
8	Coppia di regime e di avviamento conforme ai limiti di utilizzo (verifica tramite il calcolo di linea)
9	Massima velocità conforme ai limiti di utilizzo (confronto con dati impianto)
10	Giri dell'albero veloce del riduttore conforme ai limiti di utilizzo
11	Rapporto di riduzione del riduttore conforme ai limiti di utilizzo
12	Sforzo periferico del freno di servizio conforme ai limiti di utilizzo (verifica tramite il calcolo di linea)
13	Sforzo periferico del freno di emergenza conforme ai limiti di utilizzo (verifica tramite il calcolo di linea)

Progetto: **Argani e freni, CLD**
Denominazione: **Valutazione di conformità SS, allegato**
Sottosistema: **2**



N. ident.	80077587	Redatto da:	cer	Data:	19.07.2007	Pagina:	13/13
Team:	cer, mas	Approvato:	mas	Revisione:	02		

3 Leggenda

AK classe di sicurezza secondo EN13243:2004
SS sottosistema
IS infrastruttura
AN arresto normale
FS freno di servizio
FE freno di emergenza
S-OT segnalazione ottica
S-Ac segnalazione acustica
CMI consenso marcia impedito