

**Petites Chargeuses sur Pneus  
21D, 121D et 221D**

Service Manual

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

## Mesures d'organisation

2800456

Le manuel d'utilisation doit toujours être à disposition sur le lieu de travail de la machine et à la portée de la main, p. ex. dans la boîte prévue à cet effet!

En plus du manuel d'utilisation, respecter les prescriptions générales prévues par la loi et autres réglementations obligatoires en matière de prévention des accidents et protection de l'environnement et instruire le personnel en conséquence!

De telles obligations peuvent également concerner p. ex. la manipulation de matières dangereuses, la mise à disposition/le port de vêtements de protection et les réglementations en matière de circulation routière.

Compléter le manuel d'utilisation par des instructions incluant l'obligation de surveillance et de déclaration afin de tenir compte des particularités de l'exploitation, telles qu'organisation ou déroulement du travail ou personnel mis en action.

Le personnel chargé de travailler sur la machine doit lire le manuel de l'opérateur avant de commencer son travail et en particulier le chapitre "Consignes de sécurité". Il sera trop tard de le faire pendant le travail. Ceci s'applique tout particulièrement au personnel qui n'intervient qu'occasionnellement sur la machine, p. ex. pour le montage ou l'entretien.

S'assurer, au moins de temps en temps, que le personnel travaille en tenant compte des consignes de sécurité et en étant conscient du danger et qu'il observe les instructions du manuel d'utilisation!

Il n'est pas admis que les personnes qui travaillent sur la machine aient les cheveux longs si ceux-ci ne sont pas attachés, qu'elles portent des vêtements flottants et des bijoux, bagues comprises. Elles risquent de rester accrochées ou d'être happées par la machine et donc de se blesser.

Utiliser les équipements de protection personnelle si nécessaire ou si les prescriptions l'exigent!

Observer toutes les consignes relatives à la sécurité et au danger figurant sur les plaques d'avertissement fixées sur la machine!

Veiller à ce que toutes les plaques d'avertissement relatives à la sécurité et au danger appliquées sur la machine soient toujours complètes et bien lisibles!

En cas de modifications de la machine ou de son comportement de marche influençant la sécurité, arrêter la machine immédiatement et signaler l'incident à la personne ou au poste compétent!

Ne procéder à aucune mesure de transformation ou de montage d'éléments supplémentaires sur la machine susceptible de se répercuter sur la sécurité sans avoir l'autorisation du fournisseur. Ceci est également valable pour le montage et le réglage des dispositifs et des soupapes de sécurité ainsi que pour les travaux de soudure sur les pièces portantes.

Les pièces de rechange doivent satisfaire aux exigences techniques définies par le constructeur. Ceci est toujours garanti avec des pièces de rechange originales.

Remplacer les tuyauteries hydrauliques selon les intervalles indiqués ou opportuns, même si aucun défaut susceptible d'entraver la sécurité n'a été décelé!

Procéder aux contrôles/inspections périodiques conformément aux périodicités prescrites ou indiquées dans le manuel d'utilisation!

Un équipement d'atelier adéquat et correspondant au travail est absolument nécessaire pour effectuer les travaux de maintenance.

Faire connaître l'emplacement des extincteurs et donner des instructions en ce qui concerne le maniement!

Observer les moyens d'alarme d'incendie et les moyens de lutte contre les incendies!

## TRAVAUX DE SOUDAGE

### Travaux de soudage - consignes de sécurité

2800624



Ne faites des travaux de soudage que si vous possédez une formation en la matière.

Observez les consignes de prévention contre les accidents.

Tous les travaux à effectuer sur des récipients contenant ou ayant contenu des matières

- combustibles ou favorisant la combustion,
- ayant tendance à exploser,
- susceptibles de dégager des gaz, vapeurs, brouillards ou poussières nuisibles à la santé lors des travaux de soudage,

doivent être effectués exclusivement sous le contrôle d'experts et uniquement par des personnes expérimentées qui ont été désignées spécialement pour ces travaux.

Veuillez contacter notre service si vous avez des problèmes ou des questions.



Avant d'effectuer des travaux de soudage sur la machine:

- Débranchez la batterie, le pôle négatif d'abord et ensuite le pôle positif.
- Débranchez le pôle positif de l'alternateur.
- Protégez les bornes et les fiches qui ont été enlevées contre les courts-circuits et l'encrassement. Recouvrez-les de feuilles ou de bandes adhésives.

Fixez la pince de masse pour le courant de soudage à proximité directe du point de soudure.

Le courant de soudage ne doit pas parcourir les engrenages, les joints articulés ou boulonnés ou les vérins hydrauliques.

Rétablissez toutes les connexions électriques lorsque les travaux de soudage sont terminés.

Pour le branchement de la batterie, connectez d'abord le pôle positif et ensuite le pôle négatif.

□

**UNITE SI ET AUTRES UNITES**

**Unités géométriques, de mass et mécaniques**

Unités	Symboles	Unités			Conversion		Explications et remarques
		anciennes	nouvelles		Pour calculs précise	Pour calculs approximatifs 2%	
			Unité SI	Sélection autres unités			
Longeur	l	m, mm, cm dm, m, km	m	m, mm, km			
Superficie (aire)	A	mm <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , dm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup>			
Volume	V, Vn	mm <sup>3</sup> , cm <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> , l	m <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> , cm <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , l			
Masse	m	g, mg, g, kg, Mg=t, (kp s <sup>2</sup> /m)	kg	g, mg, g Mg, t			
Masse volumique	ρ	g/cm <sup>3</sup> , kg/dm <sup>3</sup> , kg/m <sup>3</sup> , (kp s <sup>2</sup> /m <sup>4</sup> )	kg/m <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup> , kg/dm <sup>3</sup>			
Moment d'inertie de masse	J	kp m <sup>2</sup> , (kp m s <sup>2</sup> )	kg m <sup>2</sup>	Mg m <sup>2</sup>	1 kp m s <sup>2</sup> = 9,81 kg m <sup>2</sup>	1 kp m s <sup>2</sup> = 10 kg m <sup>2</sup>	
Volume spécifique	v	m <sup>3</sup> /kg, m <sup>3</sup> /t	m <sup>3</sup> /kg	m <sup>3</sup> /Mg			

# DONNES DE SERVICE

Nm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2810	2072.543	2073.281	2074.019	2074.756	2075.494	2076.231	2076.969	2077.706	2078.444	2079.181
2820	2079.919	2080.656	2081.394	2082.132	2082.869	2083.607	2084.344	2085.082	2085.820	2086.557
2830	2087.295	2088.032	2088.770	2089.507	2090.245	2090.982	2091.720	2092.458	2093.195	2093.933
2840	2094.670	2095.408	2096.145	2096.883	2097.620	2098.358	2099.095	2099.833	2100.571	2101.308
2850	2102.046	2102.783	2103.521	2104.259	2104.996	2105.734	2106.471	2107.209	2107.946	2108.684
2860	2109.421	2110.159	2110.896	2111.634	2112.372	2113.109	2113.847	2114.584	2115.322	2116.059
2870	2116.797	2117.535	2118.272	2119.010	2119.747	2120.485	2121.222	2121.960	2122.698	2123.435
2880	2124.173	2124.910	2125.648	2126.385	2127.123	2127.860	2128.598	2129.335	2130.073	2130.811
2890	2131.548	2132.286	2133.023	2133.761	2134.499	2135.236	2135.974	2136.711	2137.449	2138.186
2900	2138.924	2139.661	2140.399	2141.136	2141.874	2142.612	2143.349	2144.087	2144.824	2145.562
2910	2146.299	2147.037	2147.774	2148.512	2149.250	2149.987	2150.725	2151.462	2152.200	2152.937
2920	2153.675	2154.413	2155.150	2155.888	2156.625	2157.363	2158.100	2158.838	2159.575	2160.313
2930	2161.051	2161.788	2162.526	2163.263	2164.001	2164.738	2165.476	2166.214	2166.951	2167.689
2940	2168.426	2169.164	2169.901	2170.639	2171.376	2172.114	2172.852	2173.589	2174.327	2175.064
2950	2175.802	2176.539	2177.277	2178.014	2178.752	2179.490	2180.227	2180.965	2181.702	2182.440
2960	2183.177	2183.915	2184.653	2185.390	2186.128	2186.865	2187.603	2188.340	2189.078	2189.815
2970	2190.553	2191.291	2192.028	2192.766	2193.503	2194.241	2194.978	2195.716	2196.453	2197.191
2980	2197.929	2198.666	2199.404	2200.141	2200.879	2201.616	2202.354	2203.092	2203.829	2204.567
2990	2205.304	2206.042	2206.779	2207.517	2208.254	2208.992	2209.729	2210.467	2211.205	2211.942
3000	2212.680	2213.417	2214.155	2214.893	2215.630	2216.368	2217.105	2217.843	2218.580	2219.318
3010	2220.055	2220.793	2221.531	2222.268	2223.006	2223.743	2224.481	2225.218	2225.956	2226.693
3020	2227.431	2228.168	2228.906	2229.644	2230.381	2231.119	2231.856	2232.594	2233.332	2234.069
3030	2234.807	2235.544	2236.282	2237.019	2237.757	2238.494	2239.232	2239.969	2240.707	2241.445
3040	2242.182	2242.920	2243.657	2244.395	2245.132	2245.870	2246.608	2247.345	2248.083	2248.820
3050	2249.558	2250.295	2251.033	2251.771	2252.508	2253.246	2253.983	2254.721	2255.458	2256.196
3060	2256.933	2257.671	2258.408	2259.146	2259.884	2260.621	2261.359	2262.096	2262.834	2263.572
3070	2264.309	2265.047	2265.784	2266.522	2267.259	2267.997	2268.734	2269.472	2270.209	2270.947
3080	2271.685	2272.422	2273.160	2273.897	2274.635	2275.372	2276.110	2276.847	2277.585	2278.323
3090	2279.060	2279.798	2280.535	2281.273	2282.010	2282.748	2283.486	2284.223	2284.961	2285.698
3100	2286.436	2287.173	2287.911	2288.648	2289.386	2290.124	2290.861	2291.599	2292.336	2293.074
3110	2293.811	2294.549	2295.287	2296.024	2296.762	2297.499	2298.237	2298.974	2299.712	2300.449
3120	2301.187	2301.925	2302.662	2303.400	2304.137	2304.875	2305.612	2306.350	2307.087	2307.825
3130	2308.562	2309.300	2310.038	2310.775	2311.513	2312.250	2312.988	2313.726	2314.463	2315.201
3140	2315.938	2316.676	2317.413	2318.151	2318.888	2319.626	2320.364	2321.101	2321.839	2322.576
3150	2323.314	2324.051	2324.789	2325.526	2326.264	2327.002	2327.739	2328.477	2329.214	2329.952
3160	2330.689	2331.427	2332.165	2332.902	2333.640	2334.377	2335.115	2335.852	2336.590	2337.327
3170	2338.065	2338.802	2339.540	2340.278	2341.015	2341.753	2342.490	2343.228	2343.966	2344.703
3180	2345.441	2346.178	2346.916	2347.653	2348.391	2349.128	2349.866	2350.604	2351.341	2352.079
3190	2352.816	2353.554	2354.291	2355.029	2355.766	2356.504	2357.241	2357.979	2358.717	2359.454
3200	2360.192	2360.929	2361.667	2362.405	2363.142	2363.880	2364.617	2365.355	2366.092	2366.830
3210	2367.567	2368.305	2369.042	2369.780	2370.518	2371.255	2371.993	2372.730	2373.468	2374.205
3220	2374.943	2375.681	2376.418	2377.156	2377.893	2378.631	2379.368	2380.106	2380.844	2381.581
3230	2382.319	2383.056	2383.794	2384.531	2385.269	2386.006	2386.744	2387.481	2388.219	2388.957
3240	2389.694	2390.432	2391.169	2391.907	2392.645	2393.382	2394.120	2394.857	2395.595	2396.332
3250	2397.070	2397.807	2398.545	2399.282	2400.020	2400.758	2401.495	2402.233	2402.970	2403.708
3260	2404.445	2405.183	2405.920	2406.658	2407.396	2408.133	2408.871	2409.608	2410.346	2411.083
3270	2411.821	2412.559	2413.296	2414.034	2414.771	2415.509	2416.246	2416.984	2417.721	2418.459
3280	2419.197	2419.934	2420.672	2421.409	2422.147	2422.884	2423.622	2424.360	2425.097	2425.835
3290	2426.572	2427.310	2428.047	2428.785	2429.522	2430.260	2430.998	2431.735	2432.473	2433.210
3300	2433.948	2434.685	2435.423	2436.160	2436.898	2437.635	2438.373	2439.111	2439.848	2440.586
3310	2441.323	2442.061	2442.799	2443.536	2444.274	2445.011	2445.749	2446.486	2447.224	2447.961
3320	2448.699	2449.437	2450.174	2450.912	2451.649	2452.387	2453.124	2453.862	2454.599	2455.337
3330	2456.075	2456.812	2457.550	2458.287	2459.025	2459.762	2460.500	2461.238	2461.975	2462.713
3340	2463.450	2464.188	2464.925	2465.663	2466.400	2467.138	2467.875	2468.613	2469.351	2470.088
3350	2470.826	2471.563	2472.301	2473.039	2473.776	2474.514	2475.251	2475.989	2476.726	2477.464
3360	2478.201	2478.939	2479.677	2480.414	2481.152	2481.889	2482.627	2483.364	2484.102	2484.839
3370	2485.577	2486.314	2487.052	2487.790	2488.527	2489.265	2490.002	2490.740	2491.478	2492.215
3380	2492.953	2493.690	2494.428	2495.165	2495.903	2496.640	2497.378	2498.115	2498.853	2499.591
3390	2500.328	2501.066	2501.803	2502.541	2503.278	2504.016	2504.754	2505.491	2506.229	2506.966
3400	2507.704	2508.441	2509.179	2509.917	2510.654	2511.392	2512.129	2512.867	2513.604	2514.342
3410	2515.079	2515.817	2516.554	2517.292	2518.030	2518.767	2519.505	2520.242	2520.980	2521.718
3420	2522.455	2523.193	2523.930	2524.668	2525.405	2526.143	2526.880	2527.618	2528.355	2529.093
3430	2529.831	2530.568	2531.306	2532.043	2532.781	2533.518	2534.256	2534.993	2535.731	2536.469
3440	2537.206	2537.944	2538.681	2539.419	2540.156	2540.894	2541.632	2542.369	2543.107	2543.844
3450	2544.582	2545.319	2546.057	2546.794	2547.532	2548.270	2549.007	2549.745	2550.482	2551.220
3460	2551.957	2552.695	2553.433	2554.170	2554.908	2555.645	2556.383	2557.120	2557.858	2558.595
3470	2559.333	2560.071	2560.808	2561.546	2562.283	2563.021	2563.758	2564.496	2565.233	2565.971
3480	2566.708	2567.446	2568.184	2568.921	2569.659	2570.396	2571.134	2571.872	2572.609	2573.347
3490	2574.084	2574.822	2575.559	2576.297	2577.034	2577.772	2578.510	2579.247	2579.985	2580.722
3500	2581.460	2582.197	2582.935	2583.672	2584.410	2585.148	2585.885	2586.623	2587.360	2588.098

# DONNES DE SERVICE

## Vitesse

1 km / h	=	0,27778 m / s	1 m / s	=	3,6 km / h
1 mile / h	=	1,60934 km / h	1 km / h	=	0,62137 mile / h
1 kn (Knoten)	=	1,852 km / h	1 km / h	=	0,53996 kn
1 ft / min	=	0,3048 m / min	1 m / min	=	3,28084 ft / min

Conversion de									
	km / h	m / s	km / h	mile / h (mph)	kn	ft / min	km / h	mile / h (mph)	km / h
	en m / s	en km / h	en mile / h	en km / h	en km / h	en m / min	en Zeit / km	en Zeit / km	en Zeit / 100 km
10	2,78	36,0	6,21	16,1	18,52	3,05	6 min	3 min 44 s	10 h
20	5,56	72,0	12,4	32,2	37,04	6,10	3 min	1 min 52 s	5 h
30	8,33	108	18,6	48,3	55,56	9,14	2 min	1 min 15 s	3 h 20 min
40	11,1	144	24,9	64,4	74,08	12,2	1 min 30 s	55,9 s	2 h 30 min
50	13,9	180	31,1	80,5	92,60	15,2	1 min 12 s	44,7 s	2 h
60	16,7	216	37,3	96,6	111	18,3	1 min	37,3 s	1 h 40 min
70	19,4	252	43,5	113	130	21,3	51,4 s	32,0 s	1 h 26 min
80	22,2	288	49,7	129	148	24,4	45 s	28,0 s	1 h 15 min
90	25,0	324	55,9	145	167	27,4	40 s	24,9 s	1 h 6,7 min
100	27,8	360	62,1	161	185	30,5	36 s	22,0 s	1 h
110	30,6	396	68,4	177	---	33,5	32,7 s	20,3 s	54 min 33 s
120	33,4	432	74,6	193	---	36,6	30 s	18,6 s	50 min
130	36,1	468	80,8	209	---	39,6	27,7 s	17,2 s	46 min 9 s
140	38,9	504	87,0	225	---	42,7	25,7 s	16,0 s	42 min 51 s
150	41,7	540	93,2	241	---	45,7	24 s	14,9 s	40 min
160	44,4	576	99,4	257	---	48,8	22,5 s	14,0 s	37 min 30 s
170	47,2	612	106	274	---	51,8	21,2 s	13,2 s	35 min 18 s
180	50,0	648	112	290	---	54,9	20,0 s	12,4 s	33 min 20 s
190	52,8	684	118	306	---	57,9	18,9 s	11,8 s	31 min 35 s
200	55,6	720	124	322	---	61,0	18 s	11,2 s	30 min
250	59,4	900	155	402	---	76,2	14,4 s	8,9 s	26 min
300	83,3	1080	186	483	---	91,4	12 s	7,5 s	20 min
400	111	1440	249	644	---	122	9 s	5,8 s	15 min
500	139	1800	311	805	---	152	7,2 s	4,5 s	12 min
600	167	2160	373	966	---	183	6 s	3,7 s	10 min
800	222	2880	497	1287	---	244	4,5 s	2,8 s	7 min 30 s
1000	278	3600	621	1609	---	305	3,6 s	2,2 s	6 min
1200	333 1)	---	746	---	---	366	3 s	---	5 min
1400	389	---	870	---	---	427	2,6 s	---	4 min 17 s

Le nombre de mach Ma (n'est pas une unité légale) indique le rapport de la vitesse d'un corps à celle d u son. Ma = 1,3 signifie 1,3 fois la vitesse du son.

1) Vitesse approximative du son dans l'atmosphère.

## Couples de serrage (listes DIN)

### Généralités

Vous trouverez dans les listes suivantes les couples de serrage pour vis à pas métrique DIN 13 - 13.

La construction peut nécessiter dans certains cas des couples de serrage qui diffèrent de la norme. **N'employer donc les valeurs données dans les listes que lorsqu'il n'est pas indiqué d'autres valeurs au chapitre "Inspection et entretien" du Manuel d'atelier ou dans le plan.**

La définition des couples de serrage n'est pas seulement liée à la qualité des vis, elle dépend également de la friction dans le taraudage et de l'appui de la tête de la vis. C'est pourquoi, il y a lieu d'utiliser différents coefficients de friction (total) en fonction du type de vis et de l'état lors du calcul du couple de serrage.

1. Coefficient de serrage total = 0,10 :  
Vis et/ou écrou galvanisé par électrolyte (protection de surface A3B)
2. Coefficient de serrage total = 0,12 :  
Vis traitée noire ou phosphatée  
Écrou fini.  
Filet huilé
3. Coefficient de serrage total = 0,16:  
Vis avec fixation liquide, p. ex. Loctite 242, 243, conformément aux instructions de mise en œuvre.  
Les lignes correspondantes sont identifiées en plus dans les listes par un "L".

Les trois chiffres sont des valeurs de friction moyennes.

Les couples de serrage calculés  $M_A$  sont applicables pour le serrage manuel de vis.

### Unités de mesure

Les couples de serrage indiqués dans les listes sont donnés en Nm (Newton par mètre). Lorsqu'il est fait usage de clés dynamométriques plus anciennes, les Nm doivent être convertis en kpm (kilogramme force-mètre), l'ancienne unité. Cette conversion ne pose aucun problème étant donné qu'un 1 kpm correspond pratiquement à 10 Nm (facteur de conversion exact 1 kpm = 9,81 Nm). Cette différence minimum est négligeable si bien qu'il suffit tout simplement de diviser la valeur indiquée en Nm par 10.

Exemple :

$$1840 \text{ Nm} = \frac{1840}{10} = 184 \text{ kpm}$$

## Préface

2800799



**Toute personne chargée de la mise en service, de l'opération, de l'inspection et de la maintenance de l'engin de construction doit avoir lu et compris le MANUEL DE SERVICE et en particulier le chapitre "CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES" avant d'entreprendre les premiers travaux.**

Les "Données d'entretien" contiennent des informations importantes pour le personnel du Service Clients. Les caractéristiques de la machine mentionnées ailleurs dans la documentation ne sont pas répétées ici.

La présente brochure ne contient ni les données des groupes auxiliaires nécessaires à l'opération des équipements supplémentaires ou optionnels, ni les données techniques de machines individuelles.

Les quantités des consommables à remplir sont des quantités approximatives qui sont destinées à vous aider dans votre planning. Chaque groupe est équipé de dispositifs de contrôle appropriés tels que jauges ou bouchons de contrôle qui permettent de vérifier le remplissage correct.



**Les numéros de référence mentionnés dans les chapitre du manuel ne doivent pas être utilisés pour la commande de pièces de rechange. Ils sont mentionnés uniquement pour indiquer le sous-ensemble auquel se réfèrent les données suivantes. Pour la commande de pièces de rechange il y a lieu d'utiliser la liste pièces de rechange affectée à la machine.**

□

**Couples de serrage**

		<b>21D</b> No. 561 101 -
Ecrou de roue	Taille filet <b>Couple de serrage</b>	A 20-8 (M 20 x 1,5 / SW 27) <b>450 Nm</b>
Arbre articulé	Taille des vis <b>Couple de serrage</b>	M 8 <sup>1)</sup> / 10.9 / SW 13 <b>34 Nm</b>
Fixation essieu AV	Taille des vis <b>Couple de serrage</b>	M 24 <sup>1)</sup> / 8.8 / SW 36 <b>670 Nm</b>
Fixation essieu AR (support axe)	Taille des vis <b>Couple de serrage</b>	M 12 <sup>1)</sup> / 8.8 / SW 19 <b>79 Nm</b>
Fixation pompe variable - moteur	Taille des vis <b>Couple de serrage</b>	M 16 <sup>2)</sup> / 8.8 / SW 14 <b>195 Nm</b>
Fixation moteur à cylindrée variable - engrenage distributeur	Taille des vis <b>Couple de serrage</b>	M 12 <sup>1)</sup> / 8.8 / SW 19 <b>79 Nm</b>
Contrepoids	Taille des vis <b>Couple de serrage</b>	M 20 <sup>1)</sup> / 8.8 / SW 30 <b>390 Nm</b>
Support moteur	Taille des vis <b>Couple de serrage</b> Taille des vis <b>Couple de serrage</b>	M 12 / 10.9 / SW 19 <b>140 Nm</b> M 14 / 8.8 / SW 22 <b>140 Nm</b>

<sup>1)</sup> Vis hexagonale, légèrement huilée

<sup>2)</sup> Vis à tête cylindrique, légèrement huilée

**Moteur**

2905952

	<b>Unité</b>	<b>121D</b> No. 571 101 -
Fabricant et type		Perkins 704.30
Puissance     DIN 70 020 (à la vitesse nominale)	kW	45
Vitesse nominale (sous pleine charge)	min <sup>-1</sup>	2300
Vitesse au ralenti	min <sup>-1</sup>	800 ± 25
Ralenti élevé	min <sup>-1</sup>	2590 ± 25
Séquence d'allumage		1,3,4,2
Sens de rotation		vu en direction de la roue volante à gauche
Jeu de soupapes entrée / sortie (moteur froid)	mm / mm	0,35 / 0,35
Compression	bar	17,5 : 1
Pression d'huile	bar	2,86



## Système hydraulique

### Données de contrôle et d'ajustage

	Unité	221D No. 581 101 -
Température d'huile hydraulique (réservoir) pour travaux de contrôle et de réglage	°C	60 - 70
Système hydraulique de travail		
- Protection pression primaire	bar	230 $\pm 10$
- Protection pression secondaire côté piston vérin de basculement	bar	240
- Protection pression secondaire côté tige vérin de basculement	bar	280
Direction		
- Protection pression primaire	bar	175 $\begin{smallmatrix} +20 \\ -5 \end{smallmatrix}$
- Protection pression secondaire	bar	240
Entraînement translation		
- Pression d'alimentation (à la vitesse de 2500 min <sup>-1</sup> )	bar	25 $\begin{smallmatrix} +5 \\ -2 \end{smallmatrix}$
- Début de réglage (à la vitesse de 1100 min <sup>-1</sup> $\pm 100$ )	bar	50 $\begin{smallmatrix} +20 \\ -5 \end{smallmatrix}$
- Fin de réglage (à la vitesse de 2100 min <sup>-1</sup> $\pm 100$ )	bar	400
- Coupure de pression	bar	430 $\pm 10$
- Pression d'ouverture clapet haute pression	bar	465 $\begin{smallmatrix} +20 \\ -10 \end{smallmatrix}$
- Clapet marche ultra-lente		
- Pression de freinage début marche ultra-lente	bar	5
- Pression de freinage fin marche ultra-lente	bar	13
- Début de réglage moteur à cylindrée variable	bar	210 $\pm 10$
Temps de course vérin hydraulique (godet vide)		
- Levage		5,7 $\pm 0,5$
- Descente	sec.	3,2 $\pm 0,5$
- Basculement		1,2 $\pm 0,5$

## **Moteur diesel**

Un manuel d'atelier pour le moteur d'entraînement est disponible sur demande.

## Description du fonctionnement : mécanisme d'entraînement hydrostatique chargeur sur roues 21D / 121D / 221D (Fig. 3 - 6)

La pompe à cylindrée variable (A3) et la pompe d'alimentation (A2) sont entraînées par le moteur Diesel.

Cette pompe d'alimentation (A2) achemine l'huile via le filtre du circuit d'alimentation (A19). Lorsque l'élément filtrant est trop fortement colmaté, l'indicateur de colmatage (A6) se déclenche.

Lorsque la contre-pression exercée devant un élément filtrant colmaté est trop forte, la soupape de dérivation du circuit d'alimentation (A14) s'ouvre et refoule une partie de l'huile de pression au côté aspiration de la pompe d'alimentation (A2).

La pression d'alimentation est limitée à env. 25 bars par le limiteur de pression d'alimentation (A9) et elle peut être contrôlée au point de mesure ( $P_{SP}$ ).

Via les clapets de gavage (A5) qui sont intégrés dans les limiteurs de haute pression (A4), l'huile d'alimentation est acheminée vers le côté d'aspiration respectif (en fonction du sens de marche) de la pompe à cylindrée variable (A3) pour compenser les fuites.

La pompe d'alimentation (A2) génère un courant volumique changeant en fonction du régime du moteur Diesel (1). Cette valeur est saisie via la pression de retenue au niveau du papillon (A10). Plus la pression de retenue est élevée, plus le régime du moteur Diesel d'entraînement (1) est également élevé.

La soupape de réglage (A7) sépare plus ou moins de pression de commande de la pression d'alimentation en fonction de la pression de retenue en amont du papillon (A10).

### Important :

La soupape de réglage (A7) est réglée de manière telle que lorsque le régime du moteur est d'env. 1100 tr/min la haute pression de translation ( $P_{HD}$ ) constituée est d'env. 50 bars. Dans les Caractéristiques techniques, on parle du début de la régulation.

La pression de commande est appliquée à la soupape de commande (A11) pilotée par voie électromagnétique. Lorsque le conducteur actionne l'interrupteur du sens de marche, la soupape de commande (A11) est excitée électriquement et transmet la pression de commande sur le côté désiré du vérin de réglage (A13). La pompe pivote et envoie de l'huile sous pression au moteur hydraulique (A15).

Lorsqu'on appuie sur le robinet à pédale (B5), la pression de freinage générée agit sur la soupape de marche lente (B10).

Suivant la pression d'actionnement du frein, la soupape de marche lente (B10) ouvre une liaison plus ou moins grande entre la pression de commande et le réservoir si bien que la pression de commande n'est que légèrement réduite lorsqu'on appuie légèrement sur la pédale de frein et que lorsqu'une pression de freinage ( $P_{in}$ ) d'env. 14 bars est atteinte, la pression de commande est acheminée entièrement dans le réservoir hydraulique. Le résultat est que l'engin en marche est freiné via le mécanisme d'entraînement.

Soupape de commande (A11) électromagnétique

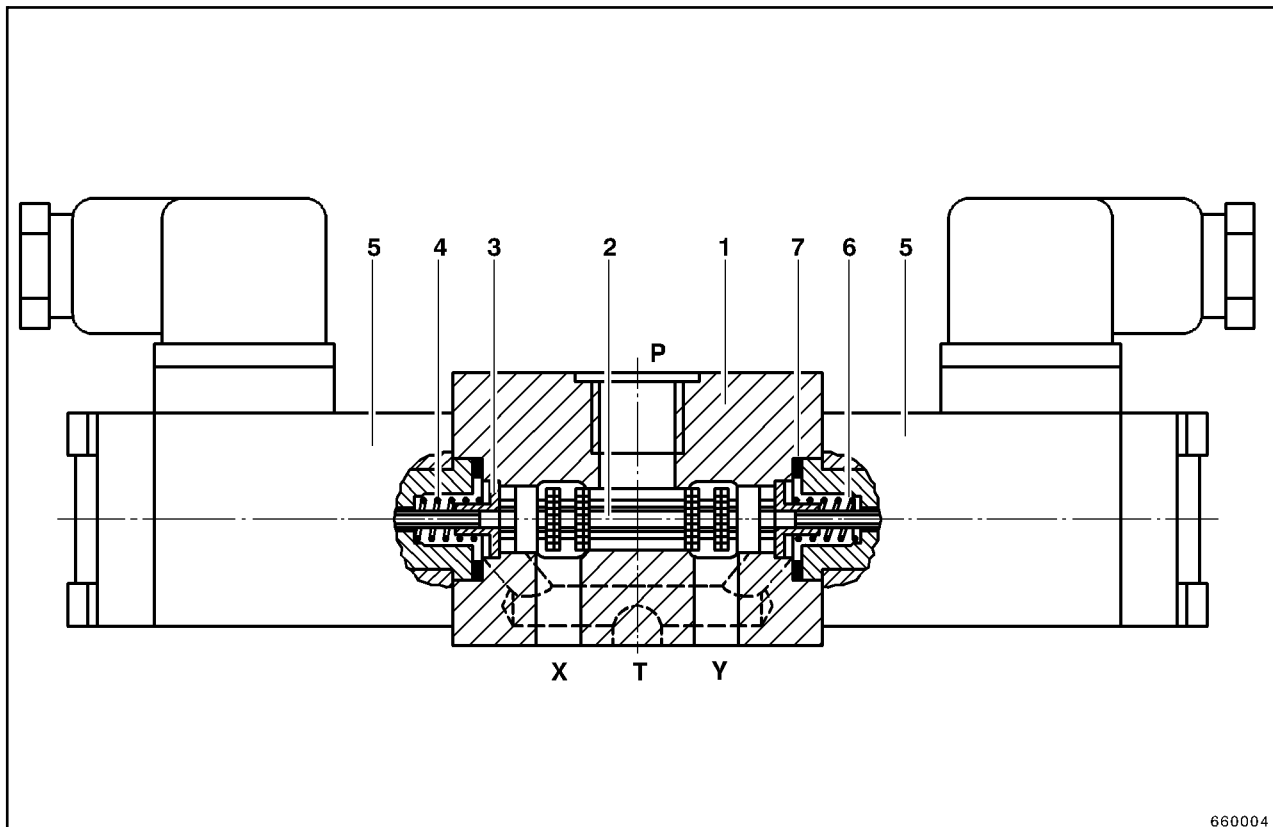


Fig. 10

Positions Fig. 10

- 1 - Boîtier
- 2 - Piston de commande
- 3 - Cuvette de ressort
- 4 - Ressort
- 5 - Aimant
- 6 - Taquet
- 7 - Joint

□

**Notice de réparation pompe de translation**

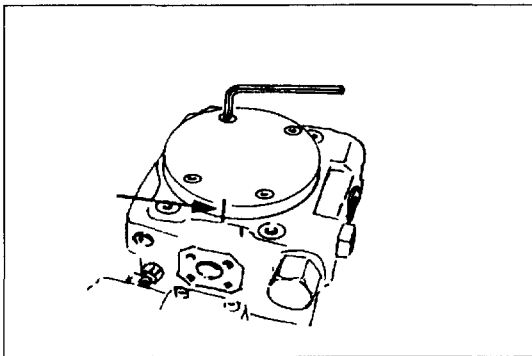
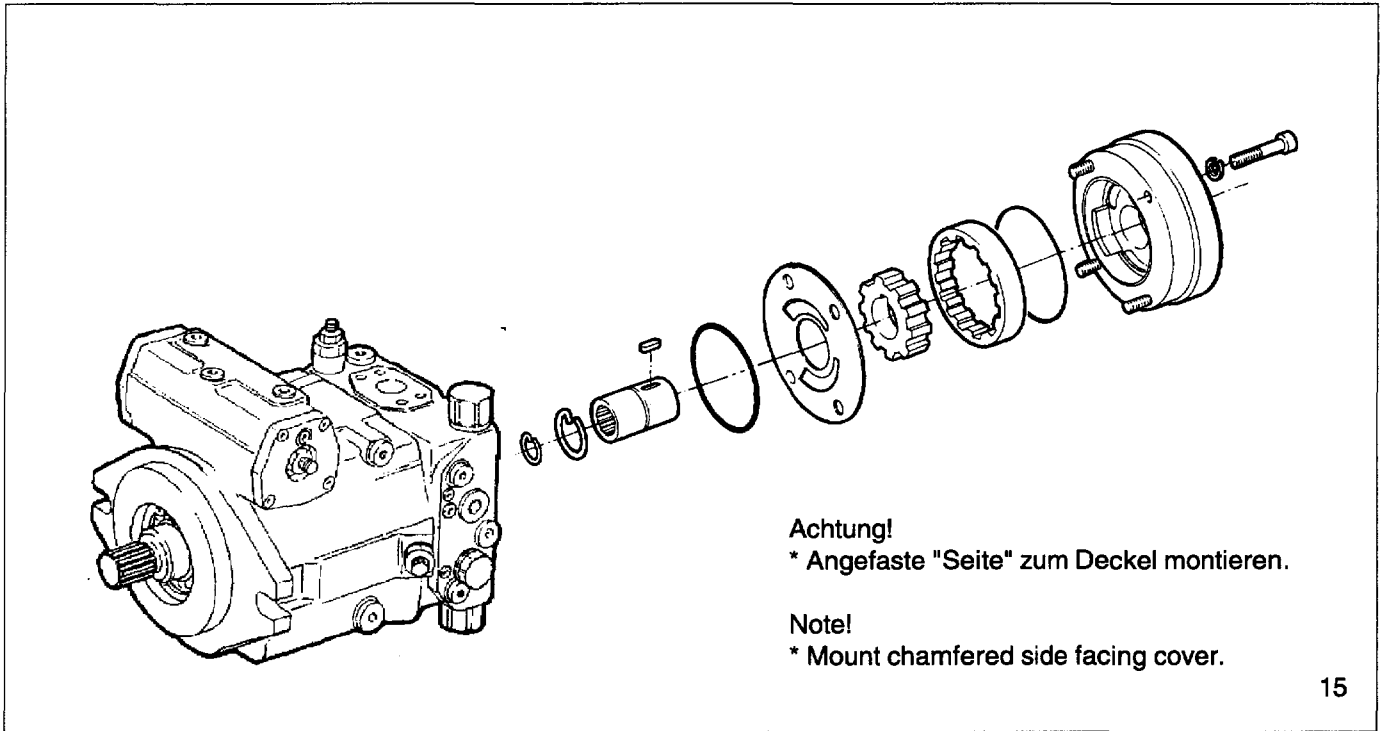
2801129

A 4V G 40 - 56  
Type / série 32

**Notice de réparation moteur de translation**

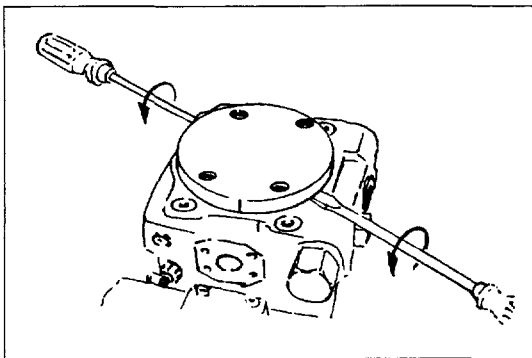
A 6V M 80 HA1U1  
Type / série 63

□



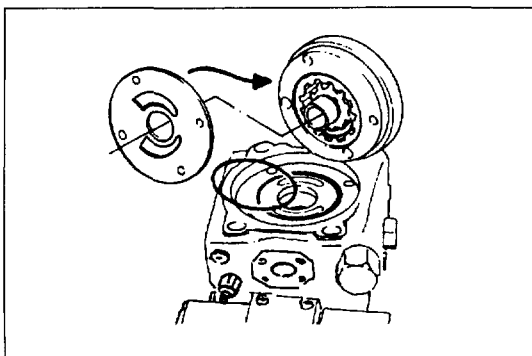
- 16 Lage kennzeichnen,  
Befestigungsschrauben ausbauen.

Mark position,  
remove fixing screws.



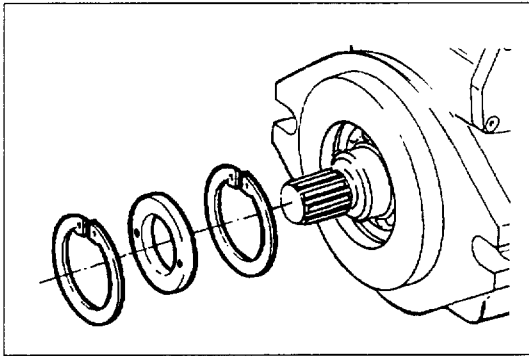
- 17 Deckel abdrücken.

Pry-off cover.

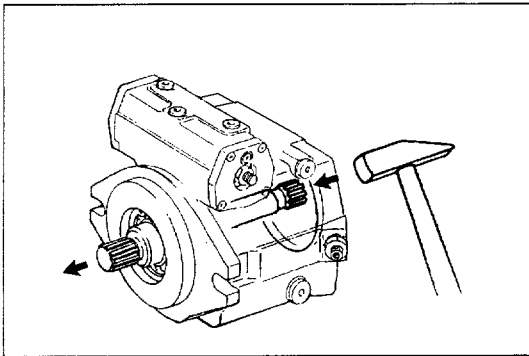


- 18 Teile der Hilfspumpe auf Verschleiß untersuchen.  
Pumpe kann nur komplett ausgetauscht werden.

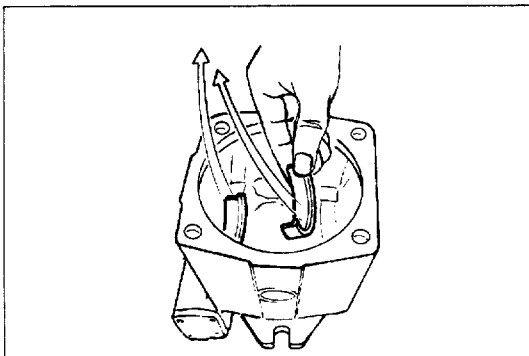
Inspect the parts of the boost pump and wear parts.  
Boost pump can only be interchanged completely.



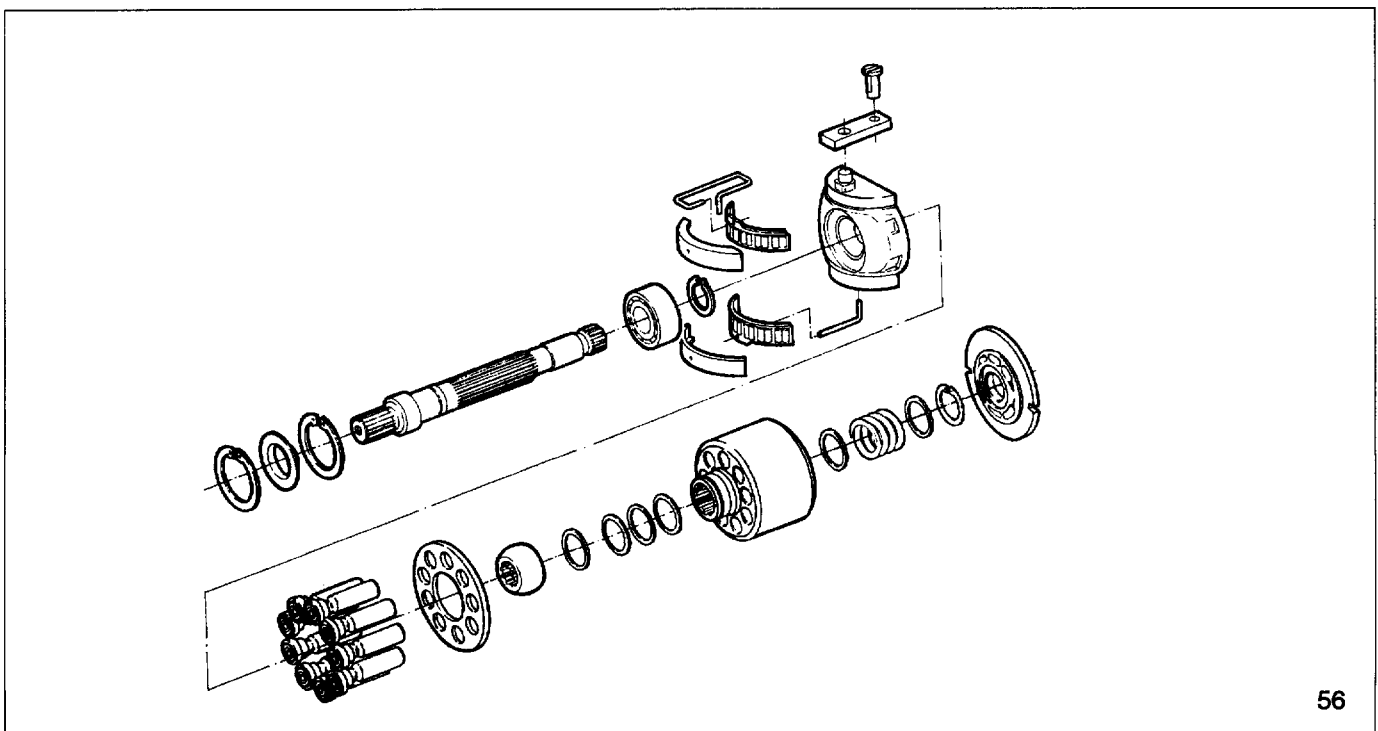
- 53 Seegerring, WDR ausbauen.  
Remove retaining ring, radial seal ring.

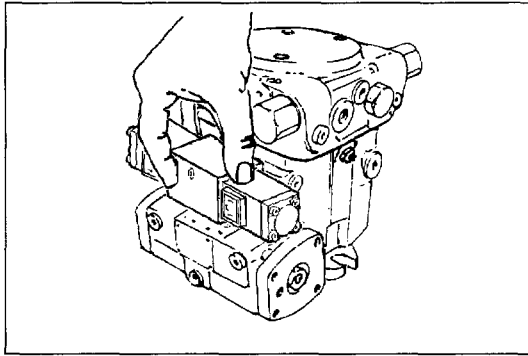


- 54 Triebwelle mit leichten Hammerschlägen austreiben.  
Remove drive shaft with slight hammer strokes.



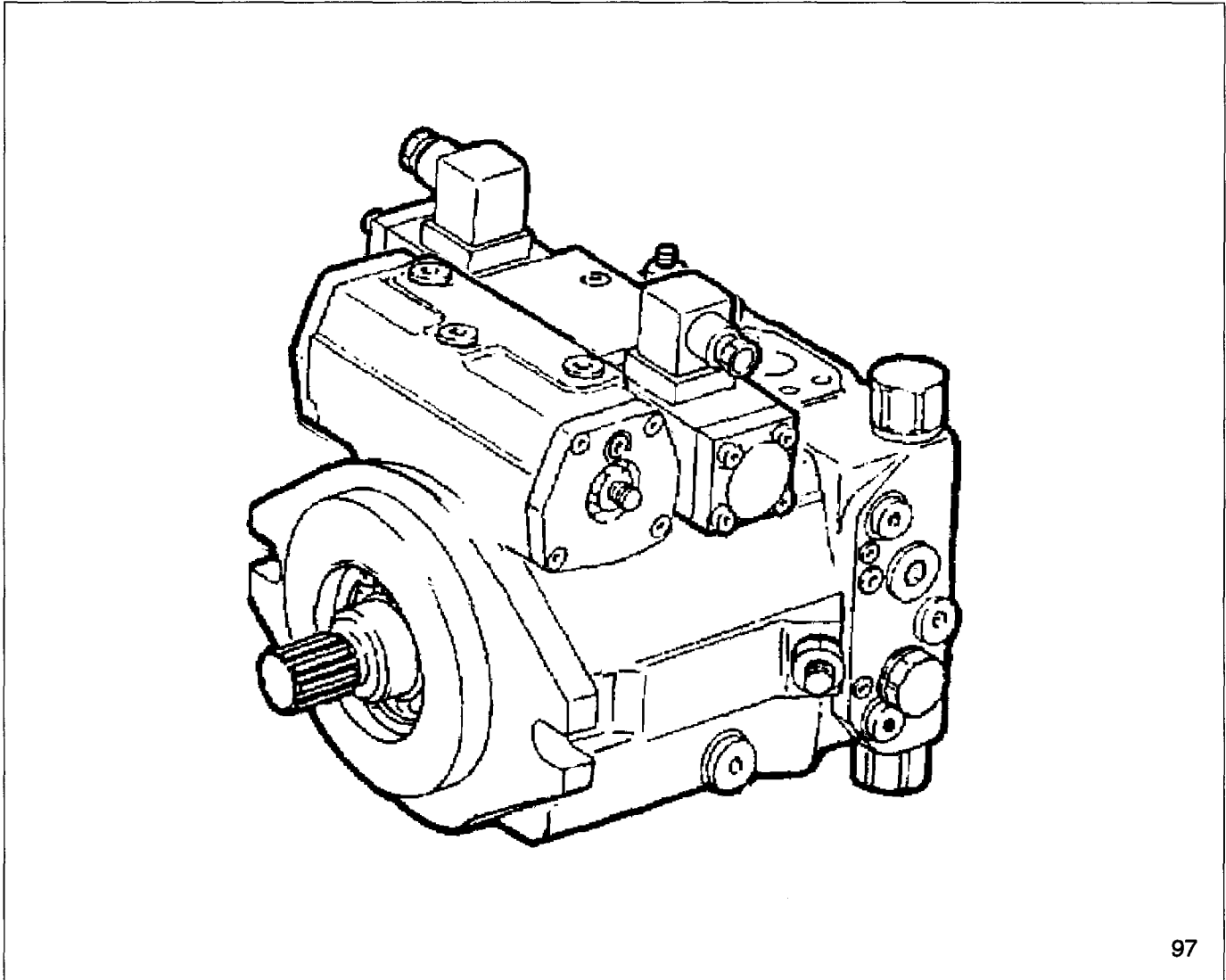
- 55 Lagerschalen ausbauen.  
Remove bearing cups.



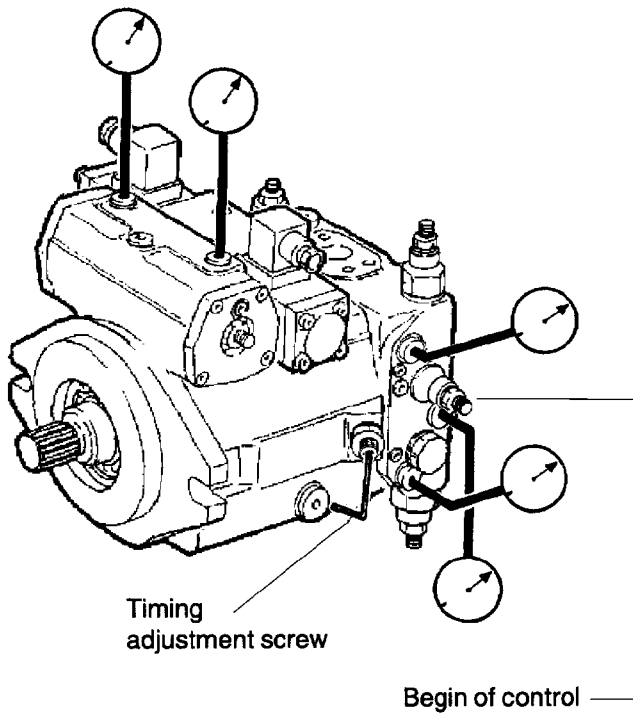


96 Ansteuergerät montieren.

Mount control module.



97



106

**Attention!**  
 Observe safety regulations!

Check setting data.  
 Operating temperature should be kept largely constant during the check procedure.  
 Start prime mover, idle speed.

**Block position**  
 Drive direction switch - "0".  
 Slowly increase motor speed up to the max. motor speed and thereby observe measuring instruments.

Boost pressure:  
 Idle speed of prime mover  
 Psp = approx. 15 - 20 bar  
 max. motor speed  
 Psp = ..... bar\*

**Block position**  
 Drive direction switch - forward  
 (Road gear and fully applied brake)

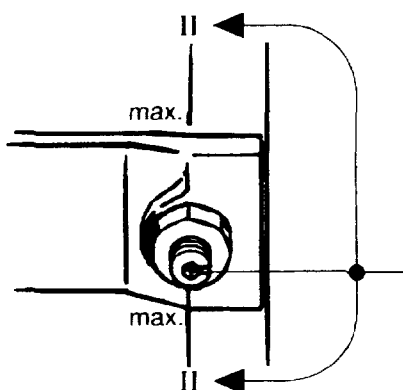
Check setting data pump A4VIDA

**Begin of control:**  
 HD 40 - 50 bar  
 Motor speed ..... rpm\* Psp ..... bar\*  
 HD ..... bar\*  
 Readjusting - control start screw

**End of control**  
 HD ..... bar  
 Motor speed ..... rpm\* Psp ..... bar\*  
 Readjusting timing adjustment screw

Note:  
 Eccentric adjusting - observe direction of rotation

\* Setting data according to order!

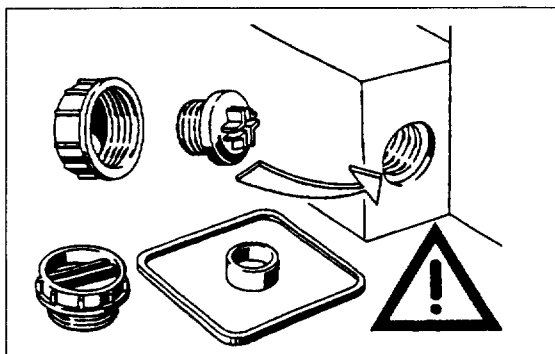


107



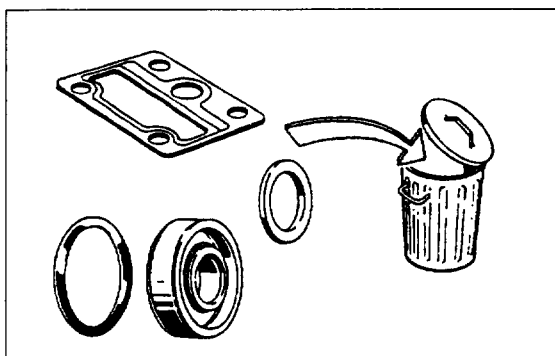
**Achtung!**  
Nachfolgend Hinweise bei allen Reparaturarbeiten an Hydraulikaggregaten beachten!

**Attention!**  
Observe the following notices when carrying out repair work at hydraulic aggregates!



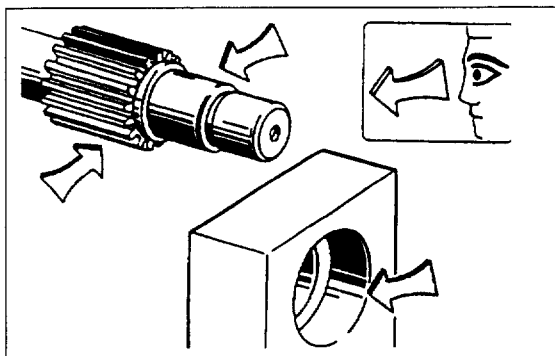
Alle Öffnungen der Hydraulikaggregate verschließen.

Close all ports of the hydraulic aggregates.



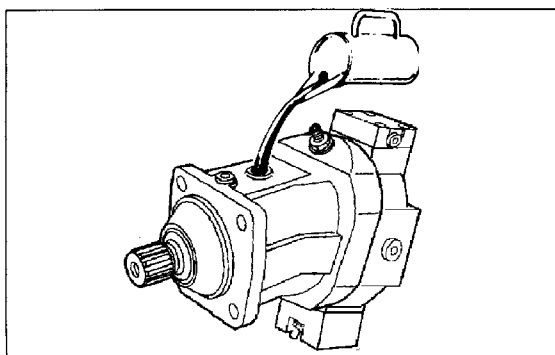
Alle Dichtungen erneuern.

Replace all seals.



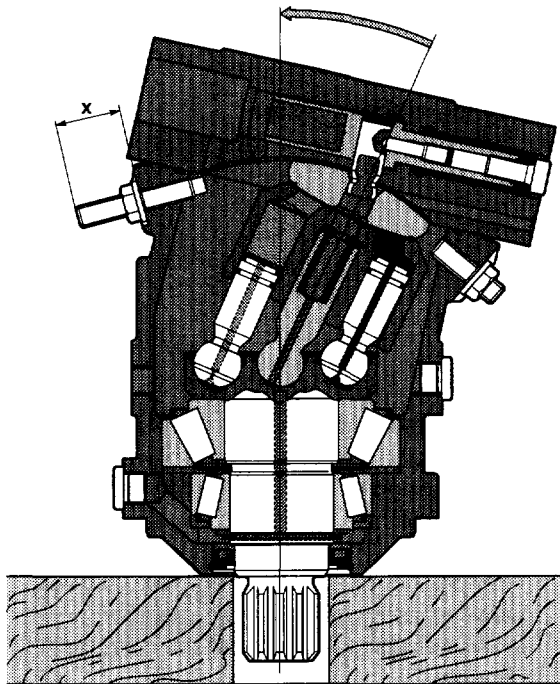
Alle Dicht- und Gleitflächen auf Verschleiß prüfen.  
**Achtung:** Nacharbeiten an Dichtflächen z.B. durch Schleifpapier kann die Oberfläche beschädigen.

Check all seal and sliding surfaces for wear.  
**Attention:** Rework of sealing area f. ex. with abrasive paper can damage surface.



Hydraulikaggregate vor Inbetriebnahme mit Betriebsmedium befüllen.

Fill up hydraulic aggregates with medium before start- up.



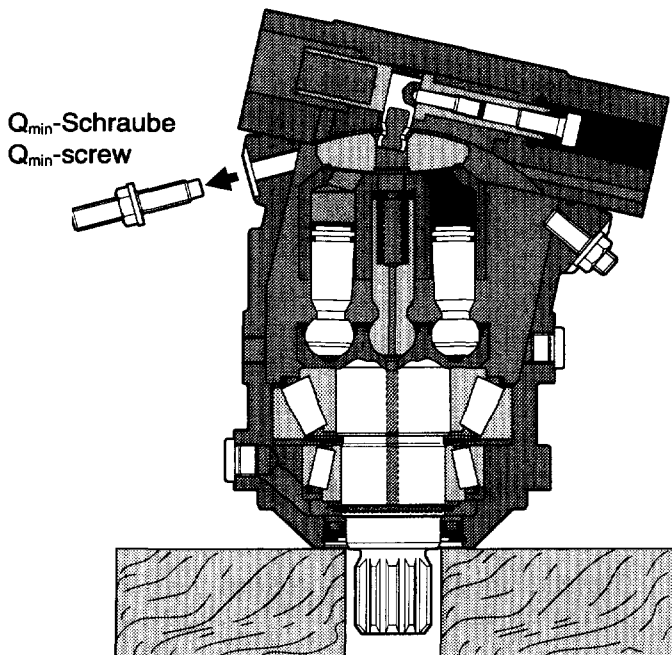
Gleichgangkolben:  
Maß X festhalten.

Synchronizing piston:  
Note dimension x



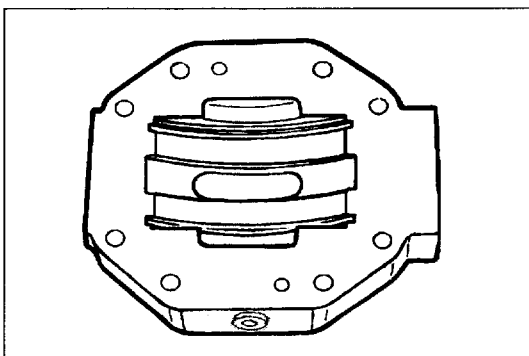
Bei "Demontage" der Anschlußplatte  
"Triebwerk" immer auf Null schwenken.  
Kolbenringe hängen aus der Zylinder-  
bohrung aus.

For disassembly of the port plate, swivel  
always rotary group to zero position.  
Piston rings to hang out of the cylinder  
boring.

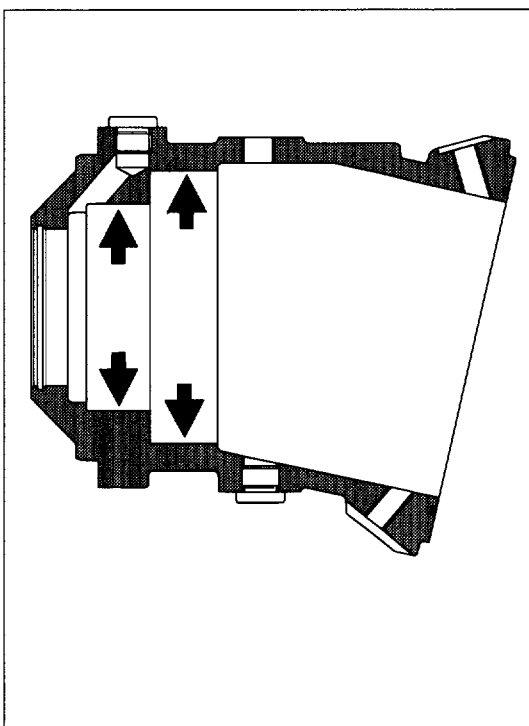


$Q_{min}$ -Schraube ausbauen.  
Triebwerk auf  $0^\circ$  schwenken.

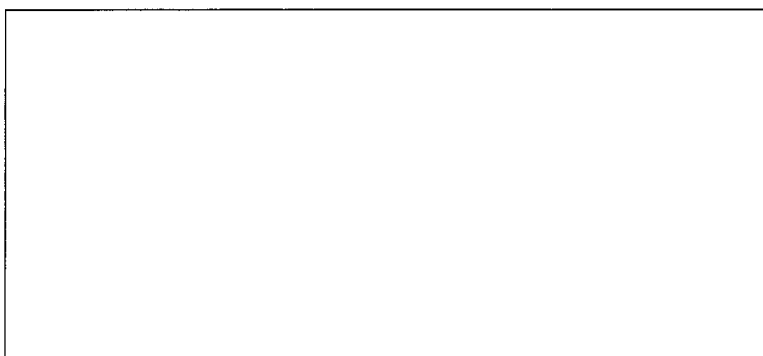
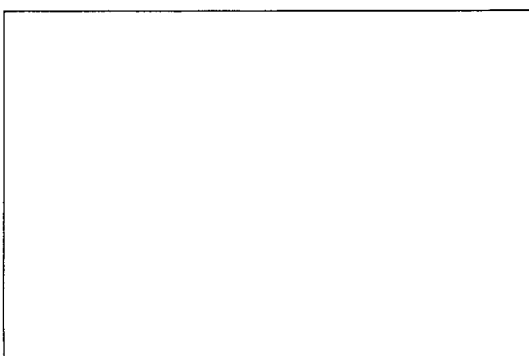
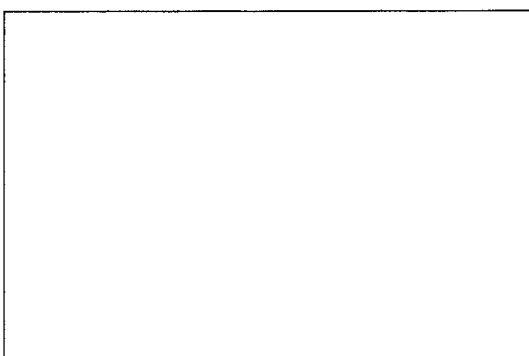
Remove  $Q_{min}$ -screw.  
Swivel rotary group to  $0^\circ$ .



- 50 **Reglergehäuse**  
Gleitbahn und Seitenführung riefenfrei,  
nicht ausgelaufen.
- Control housing**  
Sliding surface and side guides free of scoring  
and no wear.



- 51 **Sichtkontrolle:**  
Im Lagerbereich riefenfrei und keine Einlaufspuren.
- Visual check:**  
Bearing areas free of scoring and no evidence of wear.



### Allgemein

- Machen Sie sich mit der Ausstattung der Maschine vertraut.
- Fahren Sie die Maschine nur, wenn Sie sich völlig mit den Bedien- und Steuerelementen sowie der Arbeitsweise der Maschine vertraut gemacht haben.
- Benutzen Sie Ihre Schutzausrüstung wie Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Gehörschutz.
- Machen Sie sich mit Ihrem Arbeitsgebiet vertraut.
- Benutzen Sie die Maschine nur für den ihr zugeordneten Zweck.

**Beachten Sie bitte die Richtlinien der Berufsgenossenschaft und des Maschinenherstellers**



### Vor dem Start

- Beachten Sie die Bedienungshinweise vor dem Starten.
- Prüfen Sie die Maschine auf auffällige Fehler.
- Fahren Sie die Maschine nicht mit defekten Instrumenten, Kontrollleuchten oder Steuerorganen.
- Alle Schutzvorrichtungen müssen fest auf ihrem Platz sein.
- Nehmen Sie keine losen Gegenstände mit bzw. befestigen Sie diese an der Maschine.
- Halten Sie die Maschine von öligem und zündfähigem Material frei.
- Prüfen Sie vor dem Besteigen der Maschine, ob sich Personen oder Hindernisse neben oder unter der Maschine befinden.
- Vorsicht beim Besteigen der Maschine, benutzen Sie Treppen und Griffe.
- Stellen Sie vor dem Start Ihren Sitz ein.

### Starten

- Beim Starten müssen alle Bedienhebel in "Neutralstellung" stehen.
- Die Maschine nur vom Fahrersitz aus starten.
- Prüfen Sie die Anzeigeelemente nach dem Start, um sicher zu gehen, daß alles ordnungsgemäß funktioniert.
- Lassen Sie die Maschine nicht unbewacht, während der Motor läuft.
- Beim Start mit Batterieverbindingskabeln verbinden Sie Plus mit Plus und Minus mit Minus. Massekabel (Minus) immer zuletzt anschliessen und zuerst abtrennen.

### General advice

- Make yourself familiar with the equipment of the machine.
- Only operate the machine if you are completely familiar with the operating and control elements as well as the functioning of the machine.
- Use your safety equipment like helmet, safety shoes and hearing protection.
- Make yourself familiar with your working field.
- Only operate the machine for its intended purpose.

**Please observe the guidelines of the Professional Association and the machine manufacturer.**



### Before starting

- Observe the operating instructions before starting.
- Check the machine for remarkable faults.
- Do not operate the machine with defective instruments, warning lights or control elements.
- All safety devices must be in a secure position.
- Do not carry with you movable objects or secure them to the machine.
- Keep oily and inflammable material away from the machine.
- Before entering the driver's cabin, check if persons or obstacles are beside or beneath the machine.
- Be careful when entering the driver's cabin, use stairs and handles.
- Adjust your seat before starting.

### Start

- When starting all operating levers must be in "neutral position".
- Only start the machine from the driver's seat
- Check the indicating instruments after start to assure that all functions are in order.
- Do not leave the machine unobserved when the motor is running.
- When starting with battery connection cables connect plus with plus and minus with minus. Always connect mass cable (minus) at last and cut off at first.

## Essieu AV

Pos.	Quantité	Désignation
1	1	Essieu AV
141	16	Ecrou de roue
142	2	Boulon étrier
143	4	Ecrou hexagonal M 24 - 8, $M_A = 710 \text{ Nm}$
144	4	Contre-écrou

## Frein

Pos.	Quantité	Désignation
70	1	Frein droit
71	1	Frein gauche
72	1	Flasque de frein droite
73	1	Flasque de frein gauche
74	2	Anneau torique
75	8	Piston
76	8	Joint de piston
77	2	Bague d'appui
78	4	Cheville
79	6	Douille
80	6	Ressort
81	6	Vis cylindrique M 6 M <sub>A</sub> = 8 Nm, LOCTITE 243
82	2	Jeu de disques
83	10/12 *)	Disque extérieur
84	8/10 *)	Disque intérieur
85	2	Arbre de frein
86	4	Rondelle
87	2	Douille d'aiguille
88	2	Douille d'aiguille
89	2	Rondelle
90	1	Levier du frein droit
91	1	Levier du frein gauche
92	2	Rondelle
93	2	Vis à tête hexagonale M 8 - 8.8 M <sub>A</sub> = 26 Nm
94	2	Bague d'étanchéité
95	2	Raccord de réduction
96	2	Reniflard
97	2	Capuchon anti-poussière
98	2	Anneau torique

\*) Quantité différente selon l'essieu, voir liste des pièces de rechange.

## Différentiel

- Marquer les deux moitiés du carter de différentiel (20, Fig. 6).
- Desserrer les vis cylindriques (22) et enlever la couronne de différentiel (21).
- Séparer le carter de différentiel (20), enlever l'axe (12) avec les roues coniques (13) et les rondelles (14).
- Sortir les roues coniques (15) et les lamelles (16 - 18) des carters (20).
- Chasser les deux roulements à galets coniques (23) du carter de différentiel (20). Pour cela, placer un mandrin approprié de l'intérieur sur les bagues intérieures des paliers en le faisant passer par les percages à huile, voir Fig. 5.
- Tirer les bagues extérieures des roulements à galets coniques (23) des tubes d'essieu lorsqu'il est nécessaire de remplacer les paliers. Enlever les rondelles d'ajustage (24 - 26).

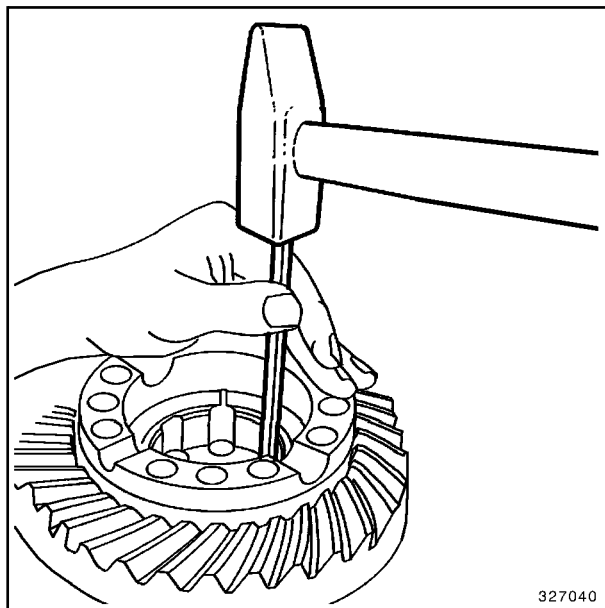


Fig. 5

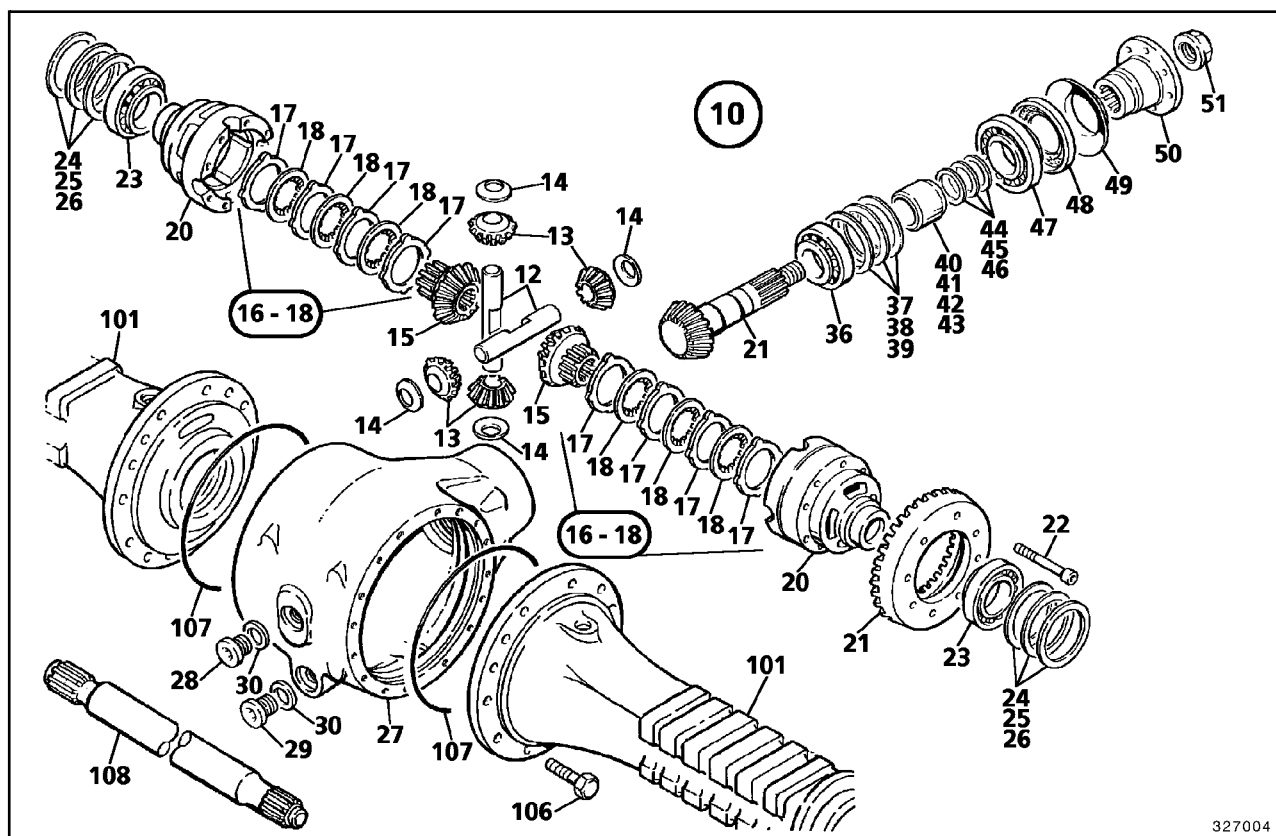
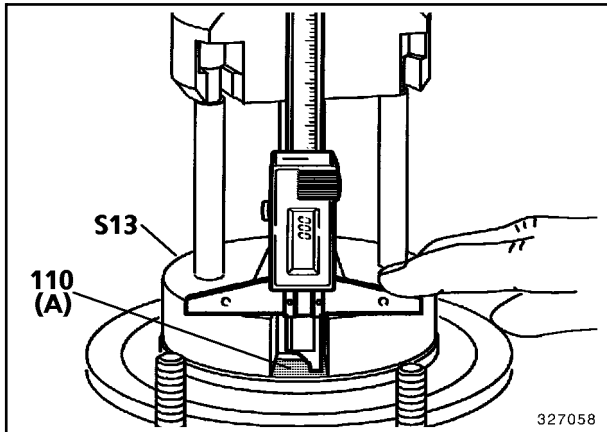


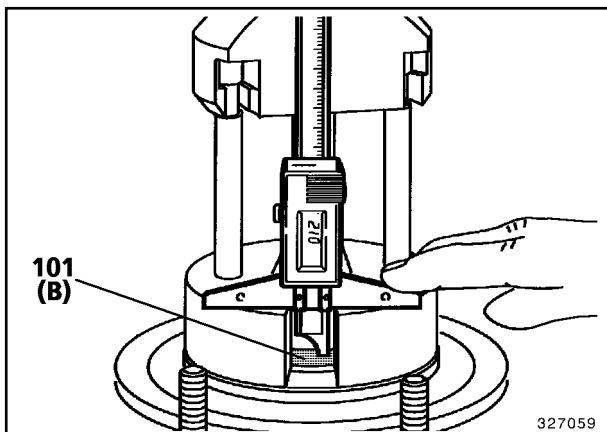
Fig. 6



**Fig. 16**

Mesurer sur la bague intérieure du roulement à galets coniques (110) au moyen d'un calibre de profondeur à coulisse à partir de la plaque de pression du dispositif de montage (S13) jusqu'à la face (A).

(Mettre l'appareil de mesure numérique sur "0").



**Fig. 17**

Mesurer ensuite la face avant (B) du tube d'essieu (101).

Différence entre A et B = X

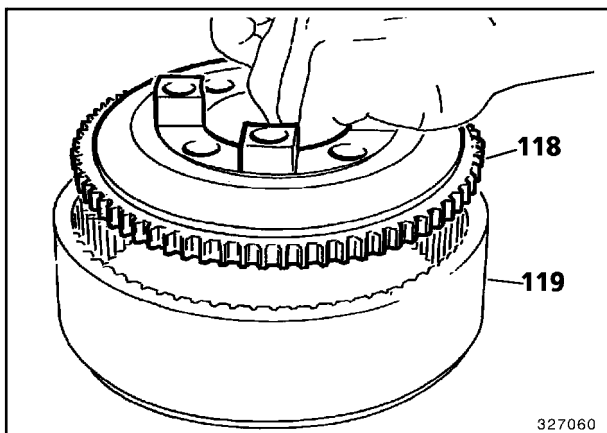
La cote peut se situer dans la plage positive ou dans la plage négative.

Exemple 1 : X = 0,22 mm

ou

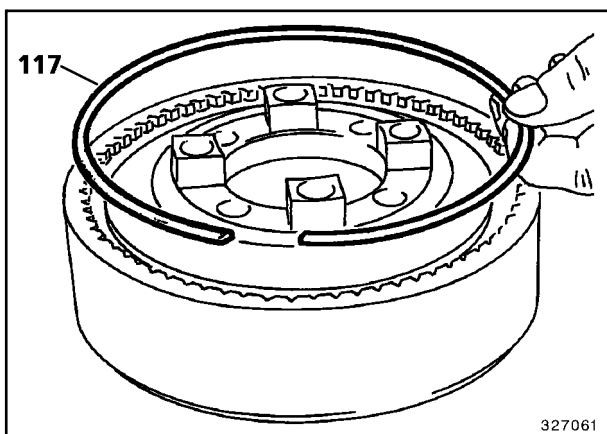
Exemple 2 : X = - 0,12 mm

Noter la cote.



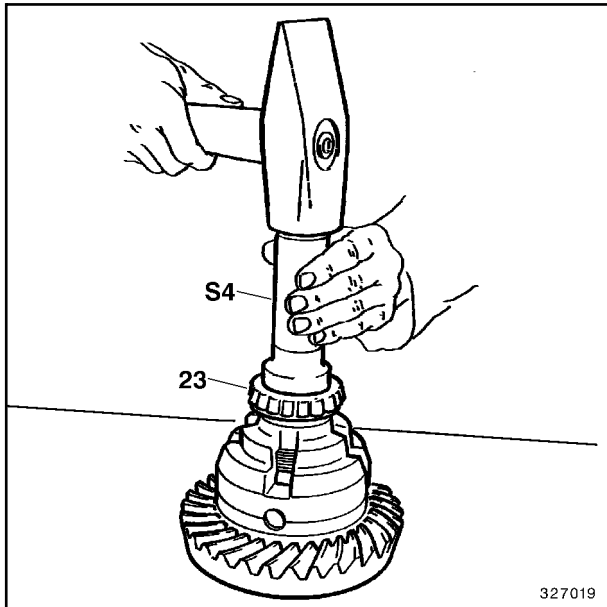
**Fig. 18**

Placer le support de couronne de train planétaire (118) dans la couronne (119).



**Fig. 19**

Comprimer la bague d'arrêt (117).



**Fig. 51**

Enfoncer le deuxième roulement à galets coniques (23).

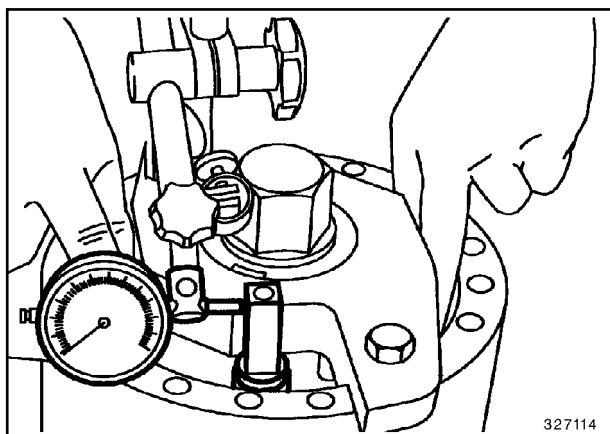
CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL



**Fig. 84**

Placer le support avec le calibre à cadran sur le carter d'essieu et l'aimant sur la couronne de différentiel.

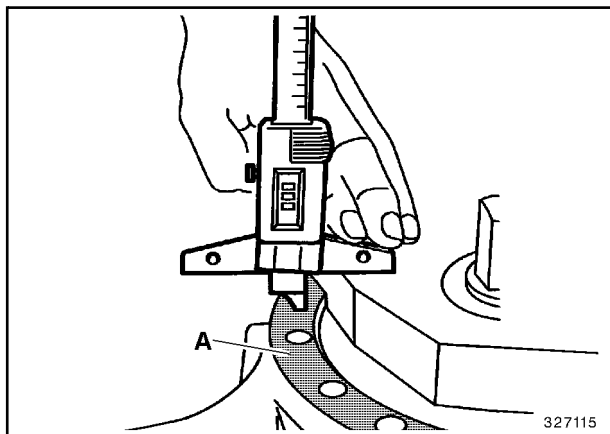
Jeu des faces de dents 0,15 ... 0,25 mm.

Jeu trop faible : poser des rondelles d'ajustage supplémentaires (24-26, Fig. 78).

Jeu trop élevé : enlever des rondelles d'ajustage.

Veiller à ce que le nombre de rondelles d'ajustage insérées soit aussi réduit que possible.

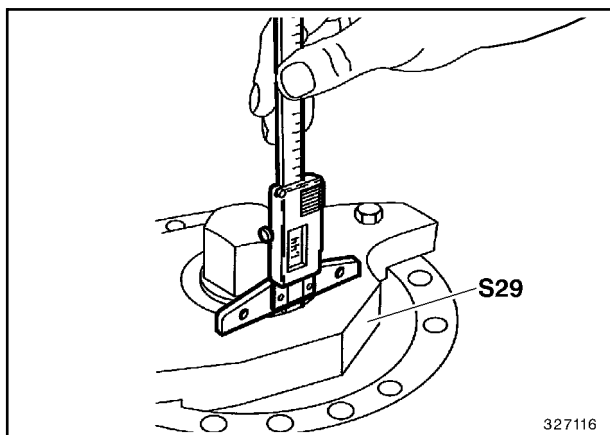
Pour le contrôle de la portée de l'arbre de pignon, tourner l'arbre de pignon dans les deux sens à l'aide de la manivelle (S27) de manière à ce que la couronne de différentiel fasse plusieurs tours, ceci en "freinant" en même temps la couronne de différentiel.



**Fig. 85**

Placer le calibre de profondeur à coulisse sur le dispositif (S29) et mesurer la face (A) jusqu'au bord du carter.

(Mettre l'appareil de mesure numérique sur "0".)



**Fig. 86**

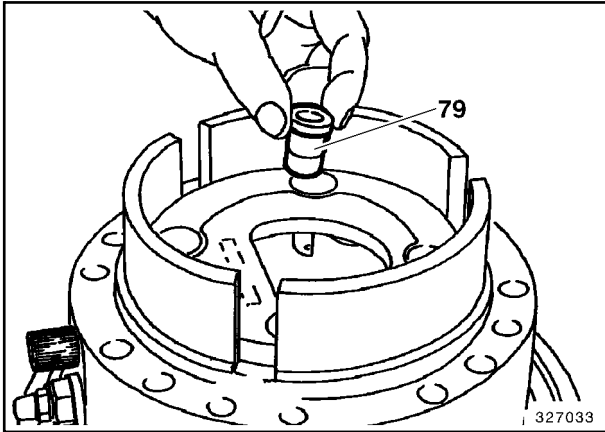
Introduire le calibre de profondeur à coulisse par le perçage dans le dispositif (S29) sur la bague extérieure du roulement à galets coniques (23) et mesurer la face (B), comparer à la Fig. 95.

Différence entre A et B = X

Exemple : X = 1,60 mm

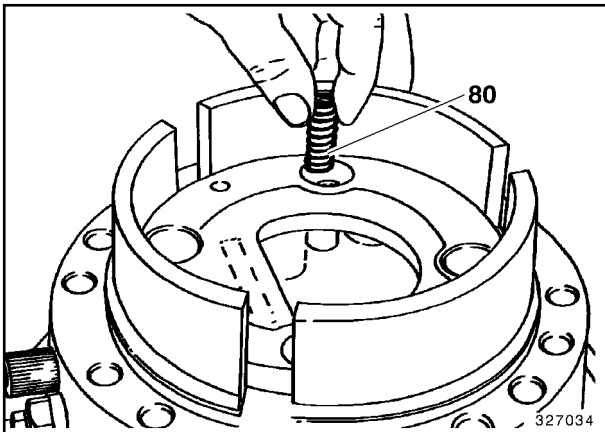
Noter la cote.

Enlever le dispositif (S29).



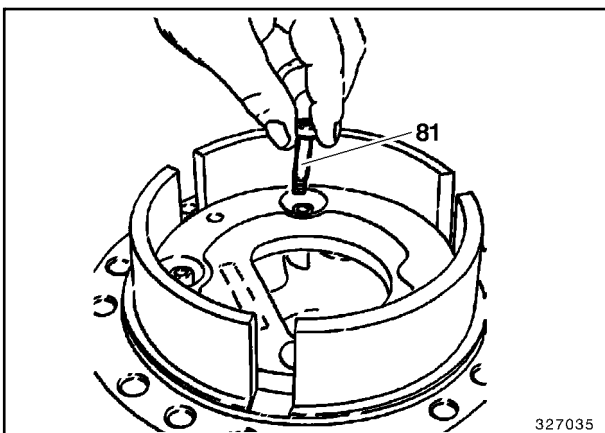
**Fig. 15**

Insérer trois douilles (79).



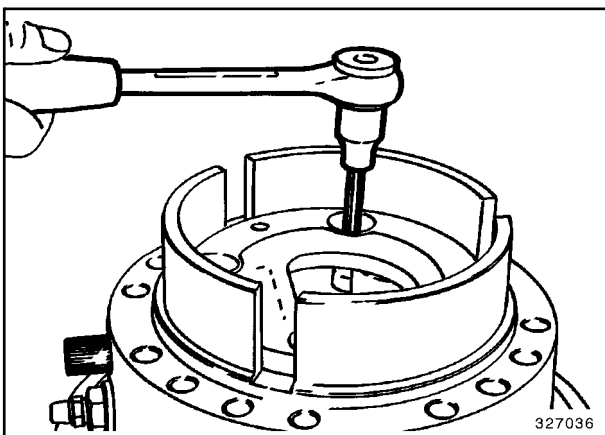
**Fig. 16**

Insérer trois ressorts (80).



**Fig. 17**

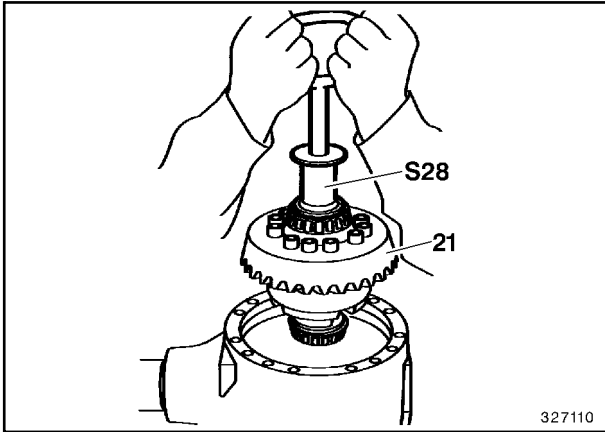
Visser trois vis cylindriques (81) en employant du LOCTITE 243.



**Fig. 18**

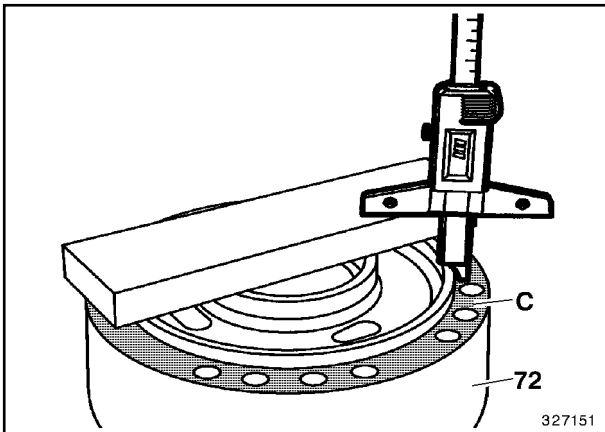
Serrer les vis cylindriques (81) en croix.

Couple de serrage  $M_A = 8 \text{ Nm}$



**Fig. 48**

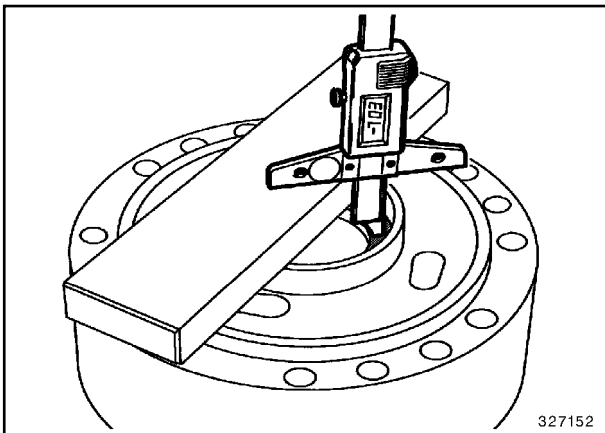
Remettre le différentiel en place.



**Fig. 49**

Mesurer la surface (C) à l'aide du calibre de profondeur à coulisse à partir d'un gabarit en métal approprié jusqu'à la bride de la flasque de freins droit (72).

(Mettre l'appareil de mesure numérique sur "0".)



**Fig. 50**

Mesurer ensuite la surface (D) vers le siège du palier.

Différence entre C et D = Y

Exemple : Y = 1,03 mm

Noter la cote.

La distance du pignon doit être plus petite.

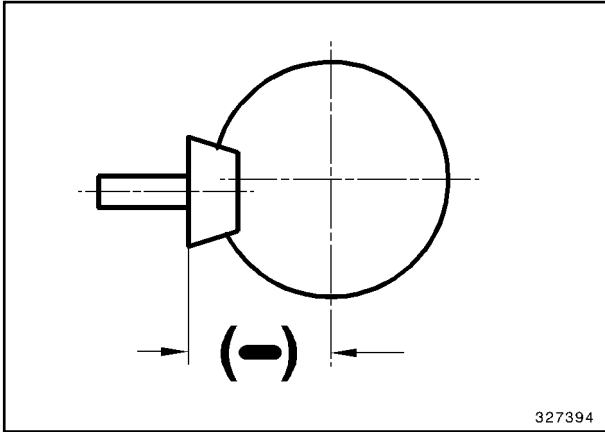


Fig. 3

La distance du pignon doit être plus grande.

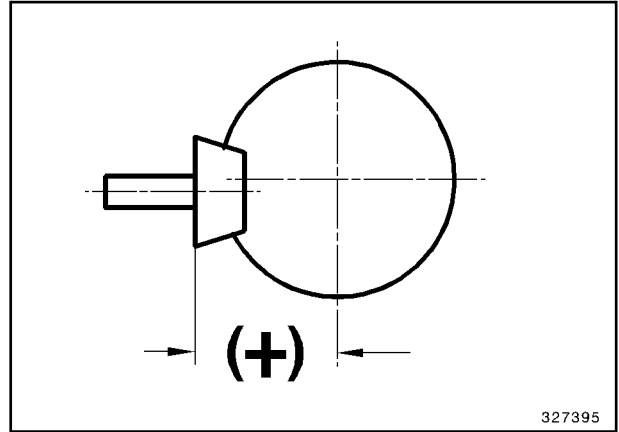


Fig. 6

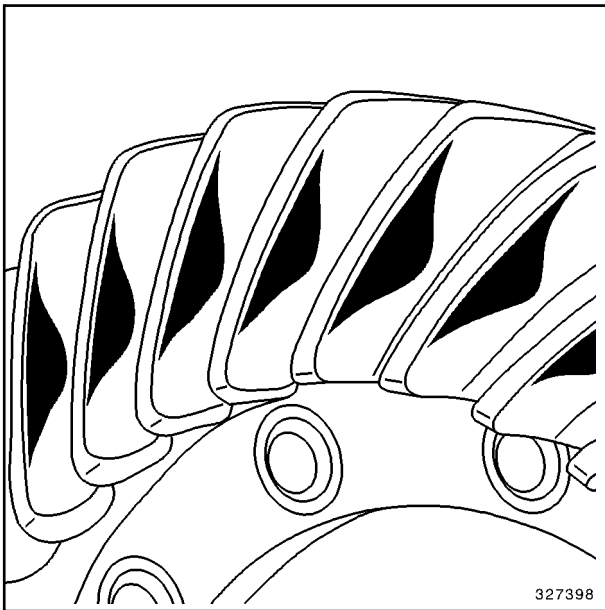


Fig. 4

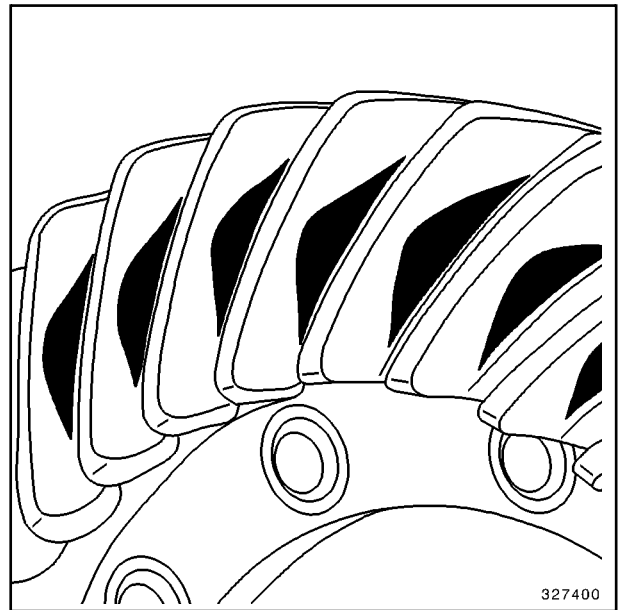


Fig. 7

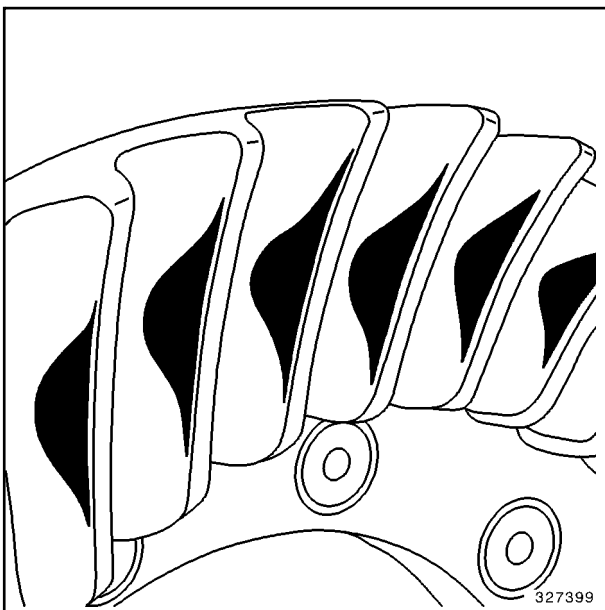


Fig. 5

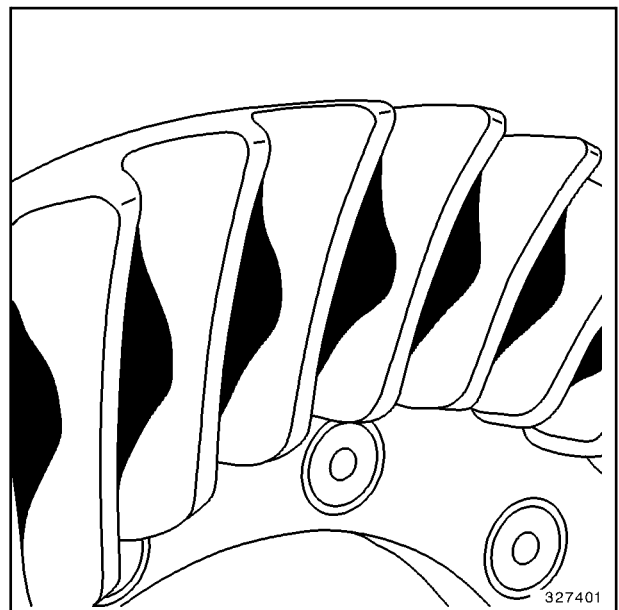


Fig. 8

## 06 DIRECTION

### Système hydraulique - consignes de sécurité



**Lisez et observez les consignes du chapitre "Inspection et entretien - consignes de sécurité".**

**Avant d'intervenir sur le système hydraulique, veillez à ce que l'installation soit dépressurisée et que la pression résiduelle soit éliminée.**

**Arrêtez le moteur.**

**Mettez la machine en sécurité comme décrit au chapitre "Mise en sécurité de la machine".**

**Évitez tout contact de la peau avec l'huile hydraulique. Portez des gants de protection et des vêtements de travail solides. Le contact de la peau avec les huiles hydrauliques peut être nocif à la santé.**

□

### Explications relatives aux schémas de connexions et aux illustrations

2800487

Tous les schémas de connexion et les illustrations de ce Manuel d'atelier constituent un système cohérent.

Chaque composant est doté d'un propre numéro de position qui n'est attribué qu'une seule fois. Pour permettre plus de clarté, une lettre informant sur l'utilisation est affectée au chiffre dans certains cas.

Signification des lettres :

<b>A</b> = Mécanisme de translation,	p. ex. <b>A7</b>	= Soupape de réglage
<b>B</b> = Système de freinage,	p. ex. <b>B1</b>	= Pompe à huile de freinage
<b>L</b> = Système de direction,	p. ex. <b>L1</b>	= Vérin de direction
<b>H</b> = Système hydraulique de travail,	p. ex. <b>H8</b>	= Soupape primaire
<b>T</b> = Réservoir, filtre, refroidissement	p. ex. <b>T1</b>	= Réservoir hydraulique

Les positions sans lettres désignent des composants généraux, p. ex. Pos. 1 = Moteur Diesel.

Les positions entourées d'un cercle, p. ex. ②, désignent des connexions. Elles donnent la destination ou l'origine des conduites de connexion. L'exemple ② signifie que la connexion ainsi désignée est reliée à la pompe double.

Les piquages de mesure sont identifiés par des cadres rectangulaires.

**X1** désigne par exemple le point de mesure pression de commande. □

### Dépressurisation du système hydraulique

2800488

Dépressuriser le système hydraulique avant de commencer les travaux :

- Mettre la machine en sécurité comme décrit au chapitre "Mise en sécurité de la machine".
- Manipuler le levier de commande pour l'équipement de travail et la 3ème fonction dans tous les sens jusqu'à ce que l'équipement de travail n'effectue plus aucun mouvement.

La pression résiduelle qui se trouvait encore dans l'équipement de travail est maintenant éliminée. □

## Soupape de direction (L2)

### Positions (Fig. 6)

- 1** - Taraudage M 10 x 1,5
  - 2** - Vis
  - 3** - Vis
  - 4** - Date de production semaine / année
  - 5** - Rondelle
  - 6** - Anneau torique
  - 7** - Anneau torique
  - 8** - Bague d'étanchéité
  - 9** - Jeu de roues
  - 10** - Couvercle
  - 11** - Rondelle
  - 12** - Arbre
  - 13** - Goupille
  - 14** - Bague
  - 15** - Rondelle
  - 16** - Bouchon
  - 17** - Bille
  - 18** - Goupille
  - 19** - Bille
  - 22** - Goupille
  - 23** - Couvercle
  - 24** - Anneau torique
  - 25** - Bague
  - 26** - Jeu de ressorts
- 
- L1** - Vérin de direction
  - L2** - Soupape de direction
  - L3** - Soupape secondaire
  - L4** - Soupape primaire
  - L5** - Clapet anti-retour
  - L6** - Soupape prioritaire
- 
- T1** - Réservoir

## 07 FREINS

2800627

### Consignes de sécurité



#### Personnel

N'effectuez des travaux de remise en état des freins que lorsque vous possédez une formation vous permettant d'intervenir sur les systèmes de freinage.

#### Mise en sécurité de la machine en sécurité

Ne commencez les travaux de remise en état des freins que lorsque la machine a été mise en sécurité comme décrit au chapitre "Mise en sécurité de la machine".

Bloquez l'articulation avant d'intervenir sur le système de freinage.

#### Protection de la santé

Conservez l'huile hydraulique dans les récipients d'origine.

Le fait d'avaler de l'huile hydraulique peut être nuisible à la santé.

Lorsqu'une personne a avalé de l'huile hydraulique, faites-la vomir immédiatement et emmenez-la à l'hôpital.

Veillez à ce que l'huile hydraulique ne vienne pas en contact avec les yeux. En cas de projection d'huile hydraulique dans les yeux, rincez immédiatement avec beaucoup d'eau et consultez un ophtalmologue.

Lorsqu'il n'est pas possible d'éviter un contact avec la peau, protégez les endroits concernés en appliquant une crème de protection.

Veillez à ce que le contact avec la peau soit aussi court que possible. Lavez-vous les mains minutieusement à l'eau et au savon. Appliquez une crème de soin.



#### Elimination

Veillez à ce que l'huile hydraulique ne pénètre pas dans la terre, elle contaminerait la nappe phréatique.

Récupérez l'huile hydraulique qui s'écoule et éliminez-la conformément aux prescriptions en matière de protection de l'environnement et en la séparant des autres déchets. Ne la mélangez pas aux huiles usées !

Éliminez de même les chiffons imbibés d'huile hydraulique et les garnitures de frein usées conformément aux prescriptions en matière de protection de l'environnement et en les séparant des autres déchets.

□

## ACCUMULATEURS A PRESSION

### Consignes de sécurité

2800629



Des accumulateurs à pression sont aménagés dans le système hydraulique. Ces accumulateurs contiennent de l'azote avec une haute pression d'admission.

Même lorsque la pression hydraulique est supprimée dans le système hydraulique, la pression de l'azote dans l'accumulateur à pression est maintenue.

Les accumulateurs à pression en service ne présentent aucun danger. Il y a toutefois risque d'explosion s'il ne sont pas maniés convenablement!

C'est pourquoi:

- Les accumulateurs à pression ne doivent ni être soumis à un usinage mécanique, ni être soudés ou brasés.
- Les travaux de contrôle et d'entretien ne doivent être effectués que par un personnel compétent en la matière.
- Avant d'effectuer toute opération de contrôle ou d'entretien, dépressurisez la partie hydraulique de l'installation.
- Avant de démonter l'accumulateur à pression, mettez des lunettes de protection et enfiler des gants de travail.
- Remplissez les accumulateurs à pression uniquement avec de l'azote. N'utilisez jamais d'air comprimé ou d'oxygène.
- Signalez immédiatement tout désordre ou dommage constaté à l'utilisateur de la machine.
- Avant de remettre les accumulateurs à pression en service, ces derniers doivent être soumis au contrôle d'un spécialiste ou d'un expert s'ils ont été endommagés, si la température de service admissible ou la pression effective admissible ont été dépassées.



N'enlevez pas et ne recouvrez pas de peinture les plaques indicatrices et de signalisation de danger ainsi que la plaque signalétique et les marques d'identification gravées. Remplacez immédiatement les plaques illisibles ou endommagées.

□

---

<b>08 SYSTÈME HYDRAULIQUE</b> .....	1
<b>Système hydraulique - consignes de sécurité</b> .....	1
<b>Explications relatives aux schémas de connexions et aux illustrations</b> .....	1
<b>Dépressurisation du système hydraulique</b> .....	1
<b>Système hydraulique de travail - schéma des connexions</b> .....	2
<b>Plan des connexions hydrauliques - Légende</b>	
Points de mesure de pression .....	3
<b>Description du fonctionnement du système hydraulique de travail</b> .....	5
<b>Bloc de commande (H6)</b> .....	6
<b>Pompe triple (2), système hydraulique de travail et de direction, système de freinage, entraînement du ventilateur</b> .....	10
<b>Vérin de levage (H1)</b> .....	11
<b>Vérin de déversement (H2)</b> .....	12
<b>Vérin de verrouillage accoupleur rapide (H3)</b> .....	13
<b>Réservoir hydraulique (T1) / Filtre hydraulique (T3)</b> .....	14
<b>Schéma des connexions hydrauliques - refroidissement</b> .....	16
<b>Schéma des connexions hydrauliques - Légende</b>	
Points de mesure de pression .....	17
<b>Description du fonctionnement du système hydraulique de refroidissement</b> .....	19
<b>Contrôle pratique</b> .....	19
<b>Radiateur combiné (T2)</b> .....	20
<b>Distributeur (T5)</b> .....	21
<b>Travaux de contrôle et de réglage</b>	
Contrôles et réglages de pression .....	22
Contrôles pratiques .....	22
<b>Protection contre la rupture de tube (option)</b>	
Soupape de retenue de la charge vérin de levage (option) .....	25
Soupape de retenue de la charge vérin de redressement (option) .....	27

---

**Système hydraulique de travail - bloc de commande (H6)****Positions Fig. 4**

- H6** - Bloc de commande
- H7** - Soupape secondaire redressement
- H8** - Soupape secondaire déversement
- H9** - Soupape primaire
- H10** - Clapet de gavage
- H11** - Soupape de retenue levage / descente
- H12** - Soupape de retenue redressement / déversement
- H13** - Soupape de retenue 3ème fonction
- H14** - Piston de commande levage / descente
- H15** - Piston de commande redressement / déversement
- H16** - Piston de commande 3ème fonction

**Désignation des connexions**

<b>Désignation sur le bloc</b>	<b>Utilisation</b>	<b>Filet</b>
A	Huile vers l'engin de travail / vérin	M 18 x 1,5
B	Huile vers l'engin de travail / vérin	M 18 x 1,5
P	Huile de pression de la soupape prioritaire	M 22 x 1,5
T	Conduite de retour du réservoir via distributeur (Pos. T5)	M 26 x 1,5

□

## Description du fonctionnement du système hydraulique de refroidissement

Le chargeur sur roues est équipé d'un système de refroidissement externe pour l'huile hydraulique et l'huile moteur.

Le système hydraulique est constitué d'une pompe à engrenages (K1) et d'un moteur de ventilateur (K2) avec un clapet de gavage (K3) parallèle.

La pompe (K1) aspire l'huile du réservoir hydraulique (T1) et entraîne directement le moteur du ventilateur (K2) avec le moteur à huile. L'huile est refluee ensuite dans le réservoir (T1).

Lorsqu'on arrête le moteur Diesel (1), la pompe à engrenages (K1) s'arrête également et ne pompe plus d'huile.

Un clapet de gavage (K3) évite que le moteur du ventilateur (K2), qui tourne encore, ne subisse des dommages de cavitation.

## Contrôle pratique

Le système hydraulique est un système simple qui ne demande normalement aucun entretien particulier.

Procédez à un contrôle de fonctionnement et à un contrôle visuel du radiateur à eau et à huile au cas où apparaîtraient des problèmes de refroidissement.

Lorsque le refroidissement n'est pas satisfaisant, bien que le radiateur à eau et à huile soit dans un état propre, il y a lieu de vérifier la vitesse du ventilateur.

La vitesse du ventilateur est mesurée au moyen d'un tachymètre optique.

Lorsque le moteur Diesel tourne au maximum, la vitesse du ventilateur mesurée doit être de 2750 min<sup>-1</sup>. □

## **09 SYSTÈME ÉLECTRIQUE**

**Schéma électrique, N/REF 3 004 800**

**Manuel technique "Notions de base de l'électrotechnique"**

**Manuel technique "Utilisation des schémas électriques"**

# Page 1 - 2

NAME	DESCRIPTION	PAGE
B4	SPEEDOMETER DETECTOR	1 / 5
F1.1	GLOW FUSE PERKINS 700	1 / 2
F1.7	30/M STOP FUSE	1 / 1
F4A	ENGINE STOP	1 / 3
F4B	GLOW TIMER & SPEEDOMETER	1 / 3
F5A	RESERVE FUSE	1 / 3
F5B	RESERVE FUSE	1 / 3
F5C	IMMOBILIZER	1 / 4
F9C	GLOW FUSE PERKINS 1000	1 / 2
G1	POWER SUPPLY	1 / 1
G1.1	BATTERY 12 Vdc	1 / 0
H2	GLOW LAMP	1 / 4
KX1	RESERVE RELAY	1 / 4
KX2	RESERVE RELAY	1 / 4
K1	START INTERLOCK RELAY	1 / 1
K1.3	GLOW TIMER	1 / 2
K1.5	STARTER RELAY	1 / 1
K1.8	STARTER RELAY FOR ENGINE STOP	1 / 0
M1	STARTER MOTOR	1 / 1
P1	ENGINE HOURS	1 / 4
R1.3	PRE-GLOW PERKINS 700	1 / 2
R1.4	PRE-GLOW PERKINS 700	1 / 2
R1.5	PRE-GLOW PERKINS 700	1 / 2
R1.6	PRE-GLOW PERKINS 700	1 / 3
S1	IGNITION KEY	1 / 1
S1.1	Battery main switch	1 / 0
Y1.4	ENGINE STOP SOLENOID	1 / 3
A3H1	BATTERY CHARGE LAMP	2 / 2
A3H2	ENGINE OIL PRESSURE LAMP	2 / 3
A3H23	AIR FILTER LAMP	2 / 2
A3H13	HEAD ALARM LAMP	2 / 2
A3H6	HAND BRAKE LAMP	2 / 3
A3H50	BRAKE PRESSURE LAMP	2 / 3
A3H21	COOLANT TEMPERATURE LAMP	2 / 3
A3H4	HYDRAULIC OIL TEMPERATURE LAMP	2 / 2
A3H42	TAIL & PARKING LIGHTS LAMP	2 / 4
F2B	HAND BRAKE & INDICATOR LAMPS FUSE	2 / 1
F4C	FORWARD & REVERSE SOLENOID	2 / 5
H1	BUZZER ALARM	2 / 4
K74	HAND BRAKE RELAY	2 / 2
K63	CHECK TIMER UNIT	2 / 1
K64	CHECK CONTROL RELAY	2 / 2
K8.2	BRAKE FAILURE RELAY	2 / 5
P2	FUEL LEVEL	2 / 1
P3	SPEEDOMETER	2 / 1
P5	COOLANT TEMPERATURE	2 / 2
R13.1	COOLANT TEMPERATURE SENDER	2 / 1
R2	FUEL LEVEL SENDER	2 / 1
S12	ENGINE OIL PRESSURE	2 / 3
S131	HYDRAULIC OIL TEMPERATURE	2 / 2
S15.1	AIR FILTER OBSTRUCTION	2 / 3
S16	HAND BRAKE SWITCH	2 / 2
S17.1	BRAKE PRESSURE SWITCH	2 / 5

OPT.

OPT.

OPT.

04				Datum/Date	Name
04				Bearb./Written	27.07.00 SIK
02				Gepr./Checked	
01				Norm/St.Check	
Ind.	#nd.-Nr./Change-No	Datum/Date	Name	Bearb.Abt./Written department	G3350

955	32	050	50	 Orenstein & Koppel Aktiengesellschaft	Benennung/Description WIRING DIAGRAM PARTS DESCRIPTION	Sach-Nr. Part-No 3004800	A4	Blatt 9
Typ	BG	UBG	CH				Urspr./Orign.	Ers. für Substitut for
80WKZ W50H								

---

---

<b>Préface</b> .....	1
<b>Consignes importantes</b> .....	1
<b>Notions générales d'électricité</b>	
L'atome.....	2
STRUCTURE DE L'ATOME.....	2
Electron libre .....	3
Champ électromagnétique .....	4
Représentation du courant alternatif .....	5
Génération de courant .....	6
Génération de courant dans une automobile .....	6
Chargement de la batterie .....	7
Alternateur à pôles à griffes .....	8
Indicateur de panne dans le circuit d'excitation .....	8
Contrôle du système de chargement .....	9
<b>Groupes principaux des systèmes électriques automobiles</b>	
Batterie .....	10
Types de batteries .....	11
Batterie de démarrage sans entretien .....	11
Batteries ne nécessitant que peu d'entretien .....	12
Contrôle de la batterie .....	12
Densité d'acide sulfurique dilué .....	12
Préparation d'acide de batterie.....	13
Tableau de mélange.....	13
Entretien.....	13
Anomalies.....	14
Fonctions de l'alternateur .....	16
Alternateur .....	16
Code de désignation des types d'alternateurs .....	16
Alternateur .....	17
Alternateur à pôles à griffes .....	17
Entretien.....	17
Moteurs électriques .....	18
Fonctionnement du moteur électrique .....	18
Moteur de démarrage (démarreur).....	20
Fonctionnement du démarreur .....	20
Mise en prise en cours .....	20
En prise .....	20
Contrôle du système de démarrage dans le véhicule .....	21
Démarreur .....	21
Entretien.....	22
Lubrification .....	22

---

Si l'enroulement d'excitation sur le rotor est mise sous tension, le courant parcourant l'enroulement crée un champ magnétique qui coupe les enroulements du stator lorsque le rotor tourne.

La rotation du rotor induit dans chaque enroulement une tension alternative. Les trois tensions générées dans les trois enroulements ont la même valeur, mais sont décalées de 1/3 de période l'une par rapport à l'autre, c.-à-d. leur déphasage est de 120°. Si la charge des enroulements est identique, le déphasage des courants est également de 120°.

**Trois courants alternatifs déphasés de 120° respectivement sont appelés courant alternatif triphasé.**

### Chargement de la batterie

Comme la batterie d'une automobile fait fonction de tampon pour l'alternateur qui assure le chargement, le courant alternatif doit être transformé en courant continu. Ceci est assuré par des diodes de redressement, comme le montre le schéma de principe ci-après.

- 1 diodes de champ
- 2 diodes principales
- 3 régulateur

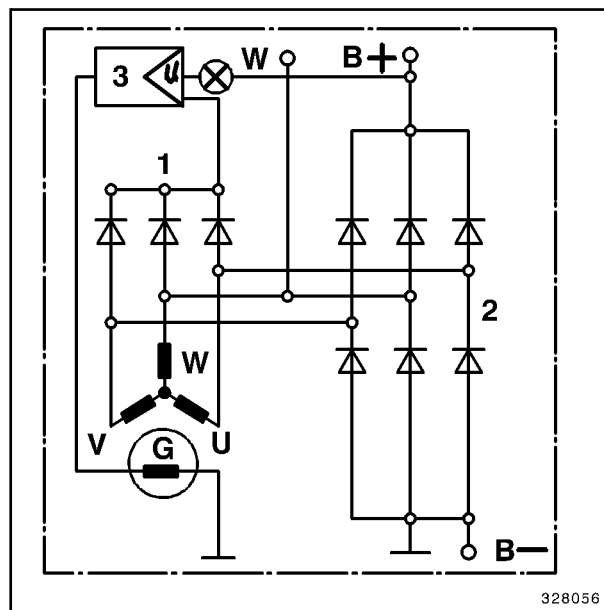


Fig. 4

Les diodes de champ transforment le courant triphasé en courant continu qui passe ensuite via le régulateur à l'enroulement d'excitation. Le régulateur assure que le courant de champ est limité ou coupé lorsque la tension de chargement est atteinte. Les diodes principales sont connectées de sorte à former un pont redresseur. La borne (B +) de ce pont redresseur à diodes est relié avec le pôle positif (+) de la batterie.

## Alternateur

L'alternateur à courant triphasé est un alternateur synchrone 12 pôles à griffes auto-excité avec diodes de redressement au silicium incorporées. Le stator porte l'enroulement de courant et le rotor l'enroulement d'excitation.

Le courant d'excitation du redresseur passe par la borne D+, le régulateur, les deux balais et les bagues collectrices à l'enroulement d'excitation dans le rotor. L'enroulement du stator est relié aux diodes au silicium connectées en pont redresseur 3 phases.

Le courant redressé passe par la borne B+ à la batterie et aux consommateurs. La borne D+ ne doit être chargée qu'avec le courant du régulateur, du témoin de charge et d'un courant supplémentaire de 0,5 A (p.ex. relais inhibiteur de démarrage).

Le témoin de charge doit être un type de 2 watts dans les systèmes de 24 V pour assurer une excitation correcte de l'alternateur. La régulation de la tension est assurée par le régulateur de champ incorporé.

## Alternateur à pôles à griffes

- 1 - support bagues collectrices
- 2 - dissipateur de chaleur du redresseur
- 3 - diode de puissance
- 4 - diode d'excitation
- 5 - régulateur transistorisé avec balais en charbon incorporés
- 6 - stator avec enroulement triphasé
- 7 - rotor avec pôles à griffes
- 8 - ventilateur
- 9 - poulie
- 10 - palier d'entraînement avec brides de fixation

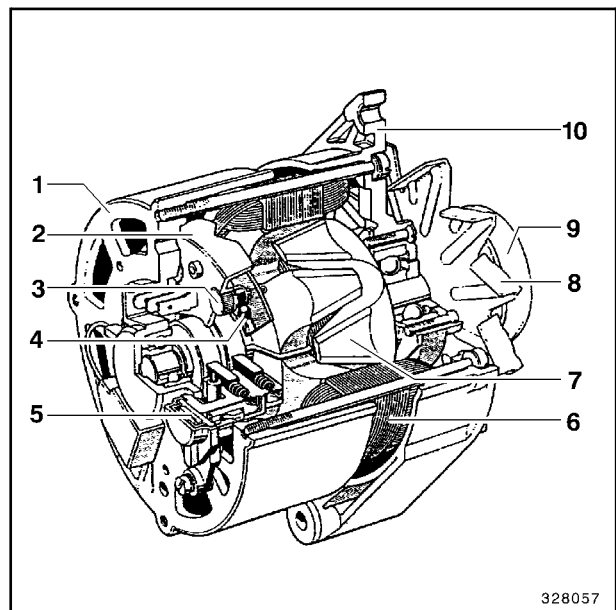


Fig. 5

## Entretien

Les alternateurs installés dans les automobiles modernes ne nécessitent pratiquement pas d'entretien. Un contrôle de la tension de la courroie trapézoïdale environ 1 fois par mois (en fonction de l'utilisation) est recommandé.

Un contrôle des balais en charbon 1 fois par an est suffisant. Les bagues collectrices doivent être contrôlées visuellement et, le cas échéant, lissées à l'aide de papier-émeri ultrafin.

## Chute de tension et câbles

Les valeurs indiquées dans le tableau 1 pour  $U_{VI}$  sont utilisées pour calculer le conducteur positif. La chute de tension sur la ligne de retour à la masse n'est pas prise en compte. Pour une ligne de retour à la masse isolée la longueur à prendre en compte est en règle générale celle de la ligne d'aller et de retour.

Les valeurs indiquées  $U_{vg}$  sont des valeurs de contrôle qui ne peuvent être utilisées pour le calcul du câble parce qu'ils comprennent outre les conducteurs aussi les résistances des contacts, interrupteurs, fusibles etc.

Tableau 1 - Chute de tension admissible

Type de câble	Chute de tension admissible de conducteur positif $U_{VI}$	Chute de tension admissible dans le circuit entier $U_{vg}$	Remarques
<b>Câbles d'éclairage</b> de l'interrupteur éclairage borne 30  aux lampes > 15 W à la prise pour remorques de la prise pour remorques aux lampes	0,1 V 9,6 V	courant à la tension nominale et puissance nominale	
de l'interrupteur éclairage borne 30 aux lampes > 15 W à la prise pour remorques	0,5 V 0,9 V		
de l'interrupteur éclairage borne 30 aux phares	0,3 V 0,6 V		
<b>Câble de chargement</b> de l'alternateur borne B  à la batterie	0,4 V à 12 V  0,8 V à 24 V	- courant à la tension nominale - et puissance nominale	
<b>Câbles de commande</b> de l'alternateur au régulateur (bornes D+, D-, DF)	0,1 V à 12 V  0,2 V à 24 V		- au courant maxi - d'excitation (remarque 1)
<b>Câble principal démarreur</b>	0,5 V à 12 V  1,0 V à 24 V		- courant court-circuit démarreur à +20°C (remarques 2 et 3)
<b>Câble de commande démarreur</b> du commutateur de démarrage au démarreur borne 50 relais d'engrenage avec enroulement simple relais d'engrenage avec enroulement d'engrenage et enroulement de maintien	1,4 V à 12 V 2,0 V à 24 V 2,4 V à 12 V 2,8 V à 24 V	1,7 V à 12 V 2,5 V à 24 V 2,8 V à 12 V 3,5 V à 24 V	courant maxi de commande (remarques 4 et 5)
<b>Autres câbles de commande</b> de l'interrupteur aux relais, claxon, etc.	0,5 V à 12 V 1,0 V à 24 V	1,5 V à 12 V 2,0 V à 24 V	courant à la tension nominale

## Codage de bornes selon la norme

### Codage de bornes

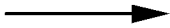
(extrait de la norme DIN 72 552)

Les désignations utilisées pour les bornes ne sont pas en même temps des désignations de câbles, comme il se peut que des appareils avec des codes de borne différents peuvent se trouver aux deux bouts d'un câble. Si les codes de borne disponibles ne suffisent pas (connecteurs multibroches), les bornes sont désignées de chiffres ou de lettres successifs dont l'affectation n'est pas standardisée.

Borne	Fonction
1	<b>Bobine d'allumage, Distributeur d'allumage</b> Basse tension
1 a 1 b	Distributeur d'allumage avec deux circuits séparés vers contact de rupture I vers contact de rupture II
2	Borne de court-circuitage (allumage magnétique)
4	Bobine d'allumage, distributeur d'allumage haute tension
4 a 4 b	Distributeur d'allumage avec deux circuits séparés de la bobine I, borne 4 de la bobine II, borne 4
15	Ligne plus commutée en aval de la batterie, (sortie commutateur d'allumage et de marche)
15 a	Sortie de la résistance série vers bobine d'allumage et démarreur
17 19	<b>Commutateur de préchauffage/démarrage</b> Démarrage Préchauffage
30	<b>Batterie</b> Entrée directe du pôle positif de la batterie
30 a	Relais de commutation de batterie 12/24 V Entrée du pôle positif de la batterie II
31 b	Retour à la batterie Minus ou masse via interrupteurs ou relais (minus commuté)
31 a 31 c	Relais de commutation de la batterie 12/24 V Retour à la batterie II minus Retour à la batterie I minus

Borne	Fonction
32 33 33 a 33 b 33 f 33 g 33 h 33 L 33 R	<b>Moteurs électriques</b> Ligne de retour <sup>1)</sup> Connexion principale <sup>1)</sup> Arrêt fin de course Champ d'excitation en dérivation pour deuxième régime plus petit pour troisième régime plus petit pour quatrième régime plus petit Sens de rotation à gauche Sens de rotation à droite
45	<b>Démarreur</b> Relais de démarrage séparé, sortie; démarreur, entrée (courant principal)
45 a 45 b	Montage deux démarreurs en parallèle Relais de démarrage pour courant d'engrenage Sortie démarreur I, Entrée démarreur I et II Sortie démarreur II
48	Borne au démarreur et au relais répéteur de démarrage Surveillance du démarrage
49 49 a 49 b 49 a	<b>Clignoteur</b> (générateur d'impulsion) Entrée Sortie Sortie, 2e relais clignoteur Sortie, 3e relais clignoteur
50	<b>Démarreur</b> Commande démarreur (directe)
50 a	Relais de commutation de la batterie Sortie pour commande démarreur
50 b	Commande démarreur Opération en parallèle de 2 démarreurs avec commande séquentielle
50 a 50 d	Relais de démarrage pour commande séquentielle du courant d'engrenage en cas d'opération parallèle de deux démarreurs Entrée dans relais démarreur pour démarreur I Entrée dans relais démarreur pour démarreur II

## Symbolisation des sens de mouvement



Sens de mouvement  
tout droit, vers la droite p. ex.



Sens de mouvement  
tout droit dans les deux sens



Sens de mouvement  
tournant, vers la gauche p. ex.



Sens de mouvement  
tournant dans les deux sens

3280892

### 1 - Circuits de courant

Les numéros des circuits de courant sont indiqués en haut du folio du schéma des circuits de courant. Ils divisent la page qui se présente alors sous forme de 10 colonnes verticales (0 - 9).

La désignation des numéros de folio et du numéro de circuit de courant facilite la recherche des composants et permet de s'orienter dans le schéma des circuits de courant.

### 2 - Circuits principaux

Les circuits principaux cheminent horizontalement dans la partie supérieure et dans la partie inférieure du folio du schéma des circuits de courant. Les circuits principaux conduisant un potentiel positif cheminent dans la partie supérieure, ceux conduisant un potentiel négatif dans la partie inférieure.

#### Exemple:

- 30/2.0=** Positif (non commuté). Le circuit principal se poursuit sur le folio 2 du schéma des circuits de courant, circuit de courant 0.
- 15/2.0=** Positif (commuté). Le circuit principal se poursuit sur le folio 2 du schéma des circuits de courant, circuit de courant 0.
- 31/2.0=** Négatif (masse). Le circuit principal se poursuit sur le folio 2 du schéma des circuits de courant, circuit de courant 0.

### 3 - Dérivations

Les dérivations au niveau des circuits de courant et les lettres et chiffres dont elles sont pourvues, reportent à des connexions supplémentaires de circuits de courant sur d'autres folios du schéma des circuits de courant.

#### Exemple:

L'inscription **Z5** signifie:  
**3.9**

Cette dérivation mène à une connexion Z5 à la page 3 du schéma des circuits de courant, circuit de courant 9.

### 4 - Contacts de relais

Les chiffres sous la désignation de contacts de relais indiquent le numéro de folio du schéma des circuits de courant et le circuit de courant dans lequel se trouve la bobine d'excitation correspondant à ce contact.

#### Exemple:

L'inscription **K5** signifie:  
**.3**

La bobine d'excitation pour ce contact de fermeture est représentée sur le même folio du schéma des circuits de courant dans le circuit de courant 3.

### 5 - Renvois à d'autres circuits de courant

Pour les relais qui ont des contacts de fermeture, d'ouverture ou encore des contacts à deux directions dans d'autres circuits de courant, vous trouverez sous le circuit de courant une liste dans laquelle est indiquée dans quel circuit de courant se trouvent ces contacts.

#### Exemple:

L'inscription dans le circuit de courant signifie que le relais **K1.5** commute un contact d'ouverture sur le même folio du schéma des circuits de courant dans le circuit de courant 2 .

### 6 - Contacts de fiches de raccordement

Les fiches de raccordement sont identifiées au moyen du numéro du connecteur et du numéro du contact à fiches.

#### Exemple:

L'inscription **X101/2** signifie:

Il s'agit du contact à fiches 2 dans le connecteur X101.

## RECHERCHE DES PANNES

### Recherche des pannes dans le système électrique de bord - Consignes

Pour pouvoir éliminer une panne rapidement et avec certitude, la recherche des pannes doit être réalisée systématiquement.

Outre la qualification de l'électricien spécialisé, les informations suivantes sont nécessaires pour assurer le succès de la recherche des pannes:

- Quel est le sous-groupe qui est touché par la panne?
- Où est situé ce sous-groupe sur la machine?
- Quel est le fonctionnement correct du sous-groupe?
- Quels éléments agissent les uns sur les autres?
- Comment se présente l'interaction de ces sous-groupes?
- Ou sont situés ces sous-groupes sur la machine?
- Dans quelles conditions et dans quel état de fonctionnement apparaît cette panne?

Questions à poser au conducteur de la machine:

- Quels sont les signes d'avertissement qui ont précédé la panne?
- Quels sont les travaux d'entretien et de remise en état qui ont été effectués auparavant?
- Cette panne est-elle déjà apparue dans le passé?
- Est-il possible de remédier à cette panne à l'aide des tableaux de défaillance qui se trouvent dans le manuel de service?
- Y a-t-il une faute de manœuvre?

#### Documents nécessaires:

- Manuel de service,
- Schéma des circuits de courant et légende correspondante ainsi que
- Liste de pièces de rechange.

#### Appareils de contrôle et d'essai

Les appareils de contrôle et d'essai préconisés sont décrits au chapitre "Appareils de contrôle et d'essai".

#### Procédés de contrôle et d'essai

La réalisation d'opérations de contrôle avec de simples moyens est décrite au chapitre "Procédés de contrôle et d'essai fondamentaux".

#### Schémas de circuits de courant

Pour procéder avec succès à la recherche des pannes dans les réseaux électriques de bord des véhicules, il est essentiel de connaître et de comprendre les schémas de circuits de courant et les symboles de couplage. Vous trouverez en annexe une liste des symboles de couplage utilisés dans les schémas de circuits de courant.

Déceler la cause d'un dommage est encore plus important que la recherche du composant défectueux.

Les pannes et les défaillances réapparaissent souvent plusieurs fois lorsque la cause du dommage n'a pas été décelée et éliminée.

### Recherche des pannes, exemple de procédé systématique

#### Situation de départ:

- batteries bien chargées,
- tension de bord normale,
- réservoir carburant rempli,
- Le démarreur démarre le moteur avec le régime de départ.

#### Panne:

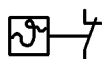
- Le moteur ne part pas.



## Interrupteurs, contacts



Interrupteur thermostatique, contact de travail



Interrupteur thermostatique, contact de repos



Interrupteur flottant, contact de travail



Interrupteur flottant, contact de repos



Bobine de relais / bobine de protection



Entraînement électromagnétique avec attraction retardée



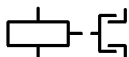
Entraînement électromagnétique avec déplacement retardé



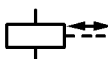
Électrovanne



Frein magnétique



Accouplement magnétique

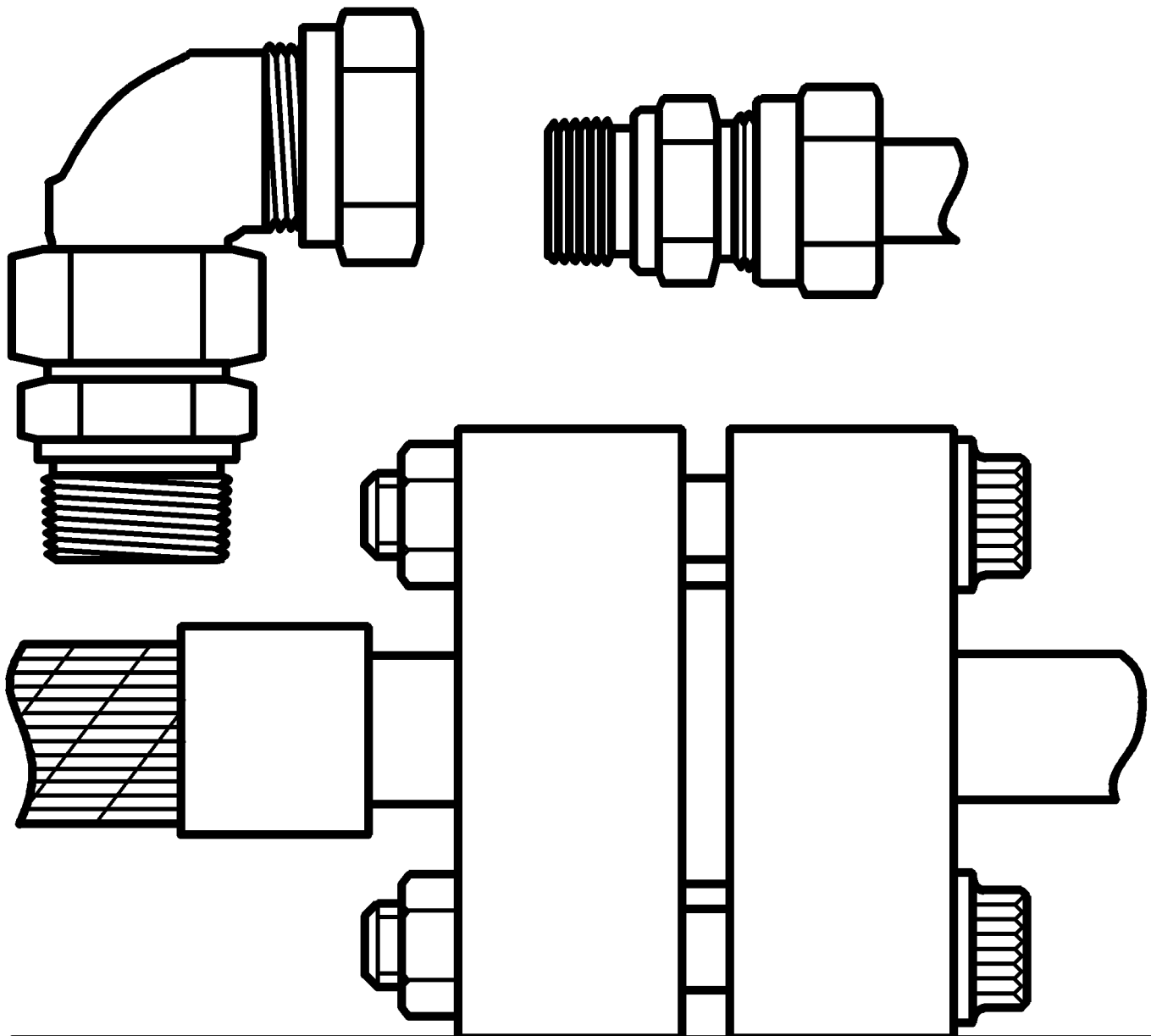


Solénoïde avec tige de commande

<b>A</b>		<b>L</b>	
ANNEXE .....	20	Lamelles de fusible .....	32
Appareil de contrôle pour électrovannes .....	10	Lampe de contrôle.....	10
Appareils d'indication et de mesure.....	26	LE SCHEMA DES CIRCUITS DE COURANT.....	4
APPAREILS DE CONTRÔLE et D'ESSAI.....	10	LEGENDE DU SCHEMA DES CIRCUITS DE COURANT .....	8
Autres .....	30	<b>M</b>	
AVANT-PROPOS .....	1	Marquages des sens du mouvement .....	31
<b>C</b>		Moteurs, alternateurs.....	27
Cartouches de fusible .....	32	Multimètre .....	11
Circuit de courant .....	9	<b>P</b>	
Composant .....	9	PROCEDES DE CONTROLE et D'ESSAI FONDAMENTAUX .....	12
Connexions électriques .....	22	<b>Q</b>	
CONSIGNES DE SECURITE .....	2	Quantité.....	9
Contrôler la bobine d'une électrovanne.....	14	<b>R</b>	
Contrôler la présence de tension.....	12	Recherche de la panne, schéma (exemple) .....	16
Contrôler s'il y a continuité.....	13	RECHERCHE DES PANNES .....	15
<b>D</b>		Recherche des pannes dans le système élec- trique de bord - Consignes .....	15
Désignation des composants .....	20	Recherche des pannes, exemple de procédé systématique .....	15
Désignation et fonction .....	9	Résistances .....	29
DOCUMENTATION DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE .....	3	<b>S</b>	
<b>E</b>		Semi-conducteurs - Composants .....	28
Emplacement.....	9	Symboles de couplage .....	22
Explications relatives à la légende.....	9	<b>T</b>	
Explications relatives au schéma des circuits de courant .....	5	Testeur de continuité .....	11
<b>F</b>			
Fusibles .....	32		
<b>I</b>			
Interrupteurs, contacts.....	23		

# Manuel d'atelier

Conduites, flexibles, accessoires



Montage des équipements de travail - Consignes de sécurité



**Personnel**

Seul le personnel de conduite et d'entretien ayant acquis les connaissances en la matière est autorisé à effectuer les travaux de montage.

Si le personnel n'est pas assez compétent, il devra être initié minutieusement par nos spécialistes expérimentés.

Le personnel doit avoir lu et compris le manuel de service et en particulier le chapitre "Consignes de sécurité fondamentales".

Seules ces personnes sont autorisées à mettre la machine en service pendant les travaux de montage dans le but de procéder à des corrections des équipements de travail.

Une fausse manoeuvre de la machine ou des équipements de travail peut constituer un danger mortel.

**Equipement de protection personnelle et vêtements de travail**

Portez des vêtements collant au corps lorsque vous travaillez sur la machine. Les vêtements larges et flottants risquent de se prendre dans des parties de la machine et de provoquer des blessures.

Portez un casque, des chaussures et des gants de protection.

**Outils et moyens auxiliaires**

Les outils, moyens de levage, dispositifs d'accrochage, crics et autres moyens auxiliaires doivent être en état de fonctionnement et permettre un travail en toute sécurité.



Des blessures peuvent être provoquées par des copeaux métalliques lors de l'enfoncement et de la chasse de boulons de montage. Utilisez par conséquent un mandrin en cuivre ou en laiton pour l'enfoncement et la chasse des boulons et portez des lunettes de protection. Pour monter dans la machine et pour en descendre, utilisez les marchepieds et mains courantes. Veillez à ce que les marches et les plates-formes soient dans un état tel qu'elles peuvent être utilisées en toute sécurité. Enlevez immédiatement l'huile, la graisse, la terre, le limon, la neige, la glace et les autres matières encrassant la machine.

**Mise en sécurité de l'équipement de travail**

Déposez l'équipement sur le sol de sorte qu'il ne puisse se produire de mouvements au cas où se détacheraient des pièces de raccordement mécaniques ou hydrauliques.

Bloquez l'articulation pivotante lorsque des travaux sont à effectuer dans la zone de celle-ci. Enlever le dispositif de blocage lorsque les travaux sont terminés.

Veillez à ce que l'équipement ou les éléments qui sont destinés à être montés, démontés ou modifiés dans leur position de montage ne puissent se mettre involontairement en mouvement, glisser ou tomber et manutentionnez-les à l'aide de moyens de levage et de dispositifs de suspension et d'appui appropriés.

## RACCORDEMENTS

Les raccords des conduites et des flexibles doivent répondre aux conditions suivantes:

- on doit pouvoir les desserrer fréquemment pour les remonter ensuite,
- ils doivent rester étanches dans toutes les conditions de service,
- leur section de passage doit correspondre si possible à celle des conduites qu'ils assemblent,
- leur résistance doit être au moins aussi grande que celle du tube, en raison des coups de bélier et des vibrations auxquels ils sont soumis.

Raccords sur engins:

1. Raccords union
2. Raccords passe-cloison
3. Raccords union simple mâle
4. Raccords orientables
5. Raccords à brides à plan SAE

### Raccords union

Les raccords à visser les plus employés sont ceux avec bagues coupantes. Ils peuvent être livrés comme

- raccords union double (fig. 1),
- raccords union équerre (fig. 2),
- raccords union en T (fig. 3),
- raccords union en croix (fig. 4).

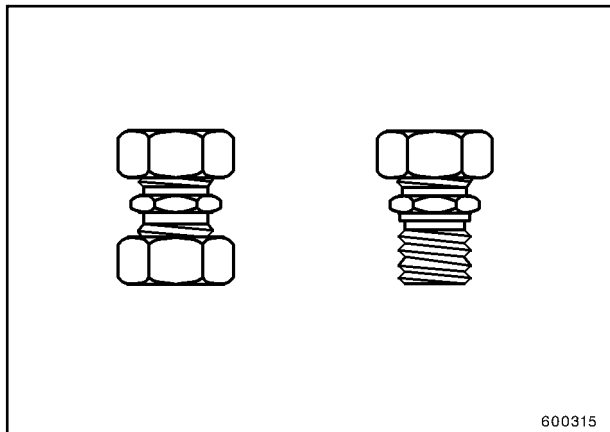


Fig. 16

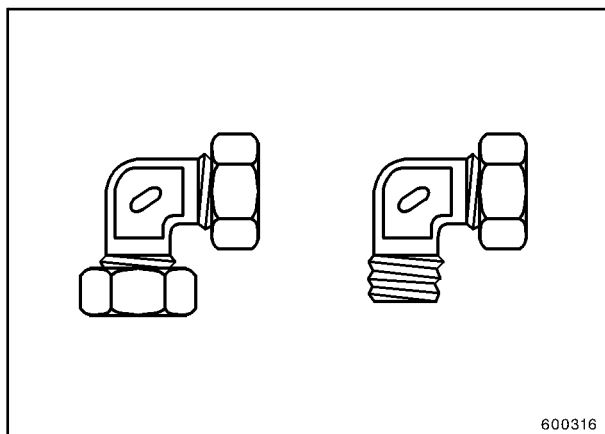


Fig. 17

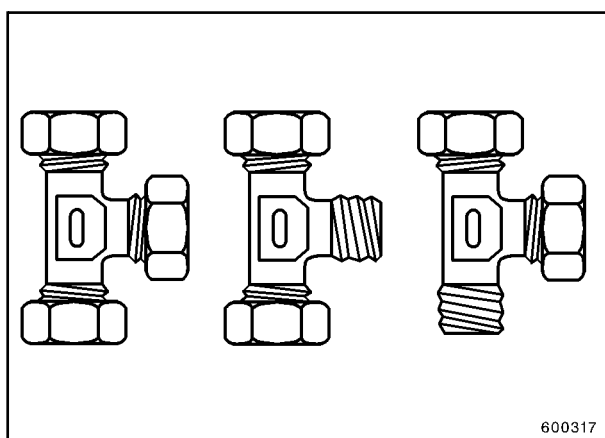


Fig. 18

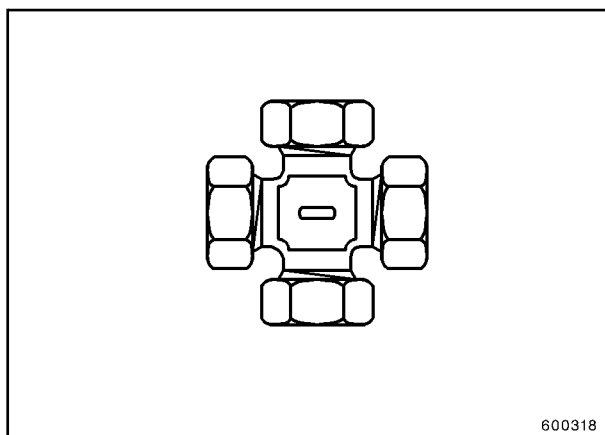


Fig. 19

La norme DIN 2353 donne un aperçu des formes et des dimensions de ces raccords.

## Raccords à brides à plan SAE

Pour les systèmes hydrauliques de ses engins, nous utilisons des systèmes de raccords à bride à plan SAE.

### Raccords à brides pour conduites, système "Flanit" (système F)

Utilisés pour conduites de Ø 25 x 3 à Ø 50 x 2.

La fig. 1 montre les composants du système F, la fig. 2, un raccord monté. Légende:

- 1 - Portée de pièce de jonction
- 2 - Joint d'étanchéité
- 3 - Bague F (bague de serrage)
- 4 - Bride
- 5 - Vis à tête en étoile (12 pans)
- 6 - Conduite

Dans le système, la bague de serrage (bague F) est placée sur la conduite. On obtient la liaison bague de serrage / conduite en serrant la vis à tête en étoile (12 pans), donc sans appareil de montage préalable.

On vérifie à la largeur de la fente "L" si la liaison est correctement réalisée.

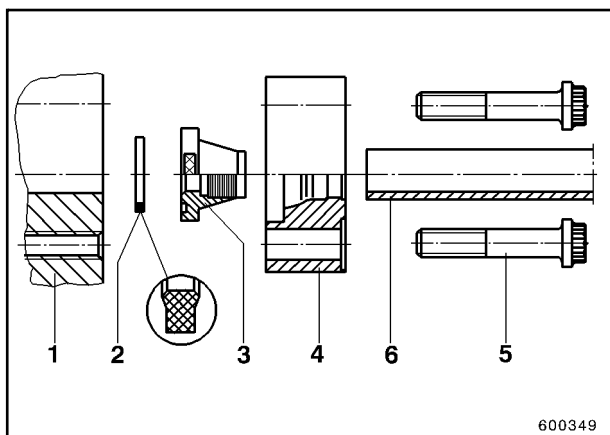


Fig. 1

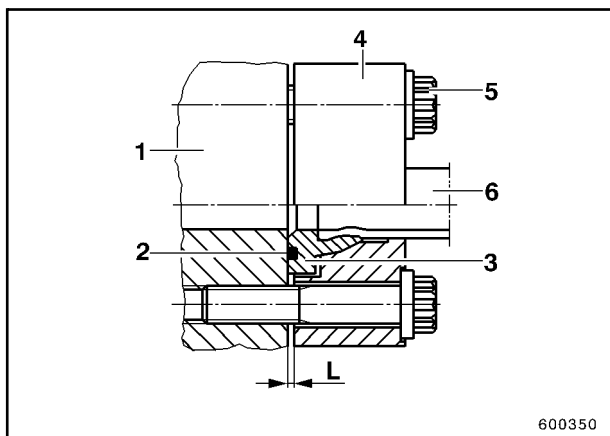


Fig. 2

### Raccords à brides pour conduites, système "Zako" (système Z)

On les utilise pour conduites de Ø 50 x 6 (1 1/2", 600 psi).

La fig. 3 montre les composants du système Z, la fig. 4, un raccord monté. Légende:

- 1 - Portée de pièce de jonction
- 2 - Joint d'étanchéité
- 3 - Bague Z (bague de serrage)
- 4 - Bride
- 5 - Vis à tête en étoile (12 pans)
- 6 - Conduite

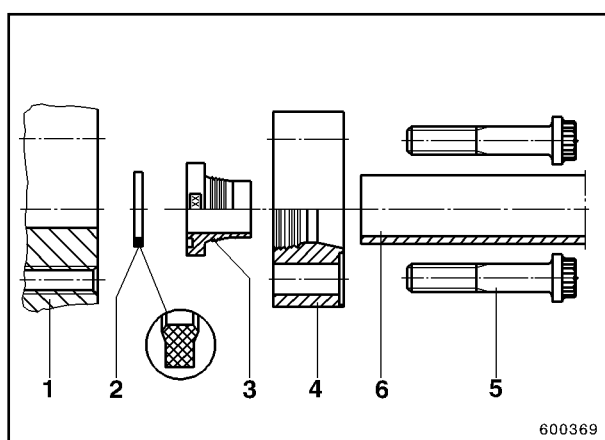


Fig. 3

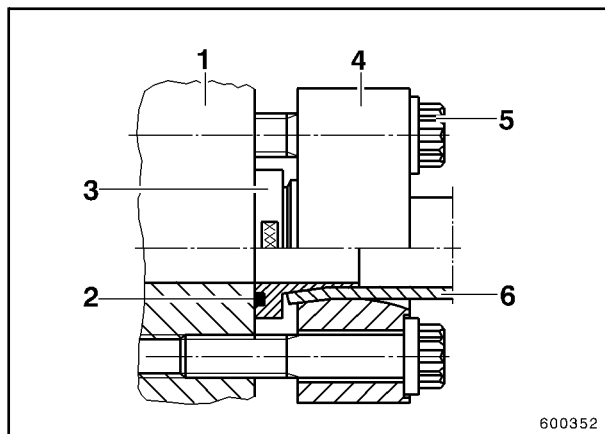


Fig. 4

## Montage

1. Préparer la conduite de façon à ce qu'elle soit prête à être mise en place.
2. Huiler les vis (5, fig. 2) et les contours intérieurs de la bride (4).
3. Glisser la bride (4) et la bague F (7) sur la conduite.
4. Mettre le joint d'étanchéité (2) en place dans la rainure. Le cas échéant, mettre également en place un deuxième joint d'étanchéité (2) et une rondelle (8).
5. Mettre le flexible hydraulique (10) contre la conduite (6) avec bague F (7) et mettre les deux demi-bridés (9) en place.
6. Mettre les vis (5) en place, visser les écrous (11) et ensuite les vis, à la main, et aussi loin que possible.



**Les brides (4 et 9) doivent être perpendiculaires par rapport à l'axe de la conduite ou du flexible et parallèles entre elles, en plan. Tolérance max. de parallélisme, 0,3 mm.**  
**Effectuer un contrôle visuel.**

7. Serrer uniformément et en croix les vis (5) au couple de serrage voulu. Pour les couples de serrage, voir tableau 2 (cotes de serrage finales).

Le contrôle de la cote de la distance n'est pas nécessaire.

## Remède en cas de fuites

Resserrer les vis (5) au couple de serrage prescrit. Sinon, remplacer le joint d'étanchéité (2).

## Système "Z"

La fig. 4 représente:

- 2 - joint d'étanchéité
- 4 - bride (en une pièce)
- 5 - vis à 12 dents
- 6 - tube
- 7 - bague Z (bague de serrage), sans gorge
- 9 - demi-bride
- 10 - flexible hydraulique avec embout à bride SAE
- 11 - écrou six pans

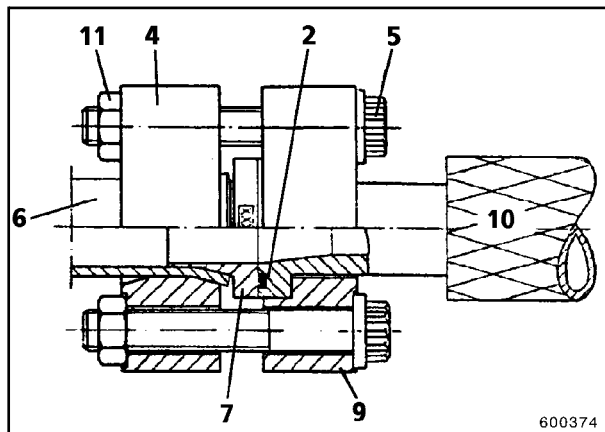


Fig. 4

## Montage:

1. Préparer le tube pour qu'il soit prêt à être monté (voir "Montage de la bague Z").
2. Huiler les vis (5) et les contours intérieurs de la bride (4).
3. Mettre le joint d'étanchéité (2) dans la rainure (consulter "Joints d'étanchéité").
4. Pousser le flexible hydraulique (10) contre le tube (6) avec bague Z (7) et mettre les deux demi-bridés (9) en place.
5. Mettre les vis (5) en place, visser les écrous (11) et visser les vis à la main, aussi loin que possible.

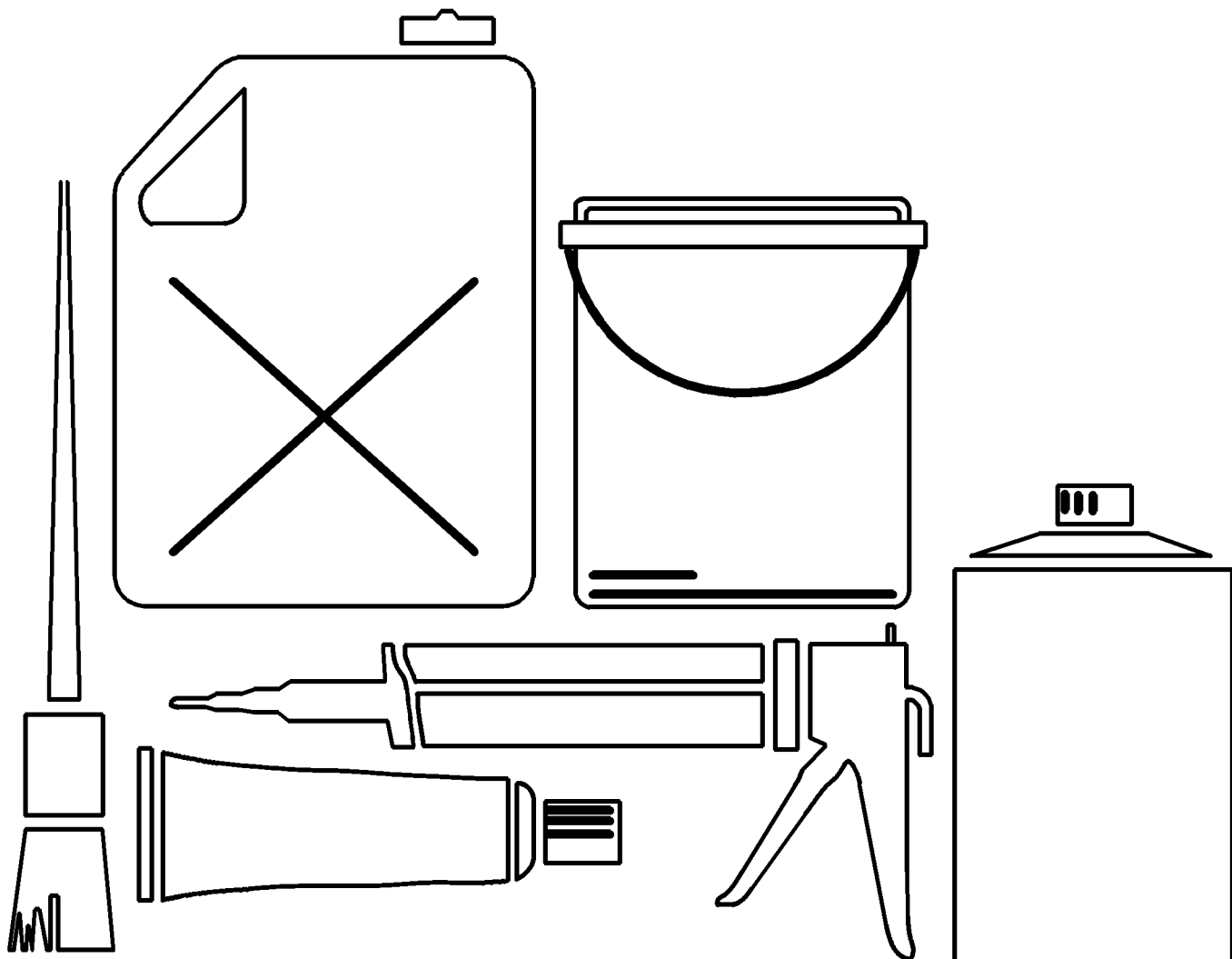


**Les brides (4 et 9) doivent être perpendiculaires par rapport à l'axe du tube ou du flexible et parallèles en plan, l'une par rapport à l'autre. Tolérance max. dans le parallélisme: 0,3 mm.**  
**Effectuer un contrôle visuel.**

6. Serrer en croix et uniformément les vis (5). Couple de serrage 295 Nm (cote finale). Le contrôle de la distance entre-bridés n'est pas nécessaire.

# Manuel d'atelier

PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ, DE PROTECTION,  
DE CONTRÔLE ET DE NETTOYAGE



2 800 980.00 fr

## Durée de la protection

Les mesures anticorrosives offrent une protection

- de 2 ans en cas de stockage dans un hangar
- de 1 an en cas de stockage à l'air libre.

Dans tous les cas, les réducteurs et essieux doivent être protégés contre l'humidité et la crasse.

## Réducteurs et essieux avec remplissage d'huile

Après le montage, l'engin et en même temps aussi les réducteurs et essieux sont soumis à un essai de fonctionnement. L'huile d'engrenage circulant au cours de cet essai enlève alors le produit anticorrosif qui adhère sur les pièces du réducteur. Comme l'huile ajoutée reste dans le groupe, les parties métalliques nues situées au-dessus du niveau d'huile ne sont donc plus protégées contre la corrosion.

Pour cette raison, les engins sont à mettre en mouvement toutes les 3 à 4 semaines. Ceci ne contribue non seulement à recouvrir les pièces du réducteur de nouveau d'huile fraîche, mais aussi à donner aux moteurs et aux composants hydrauliques une nouvelle protection anticorrosive temporaire.

## Peinture de protection

Les surfaces intérieures des réducteurs et carter d'essieux sont protégées à l'usine contre la corrosion. Cette protection est assurée par:

1. sablage des pièces brutes
2. application d'une couche de fond sur les pièces brutes
3. application sur les pièces finies d'une couche de peinture à base de résine synthétique résistant à l'huile et à la graisse
  - jaune - RAL - 1009 ou
  - jaune - RAL - 1017

Contrôler la couche de protection lors des travaux d'entretien. Dégraisser et dérouiller les pièces avant la réparation. Appliquer la peinture à l'aide d'une brosse. La couche doit être fermée exempte de pores.

Choisir les peintures en assurant que la couche de finition soit compatible avec la couche de fond appliquée auparavant. Effectuer éventuellement des essais.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL